ISSN 2177-3688

GT9 - Museu, Patrimônio e Informação

TESAUROS PARA ACERVOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL: PANORAMA E CARACTERÍSTICAS

THESAURUS FOR CULTURAL HERITAGE COLLECTION: OVERVIEW AND CHARACTERISTICS

Joyce Siqueira - Universidade de Brasília Danielle do Carmo - Universidade Federal de Goiás Dalton Lopes Martins - Universidade de Brasília

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: O uso de repositórios digitais de acesso aberto é uma tendência das instituições culturais do Brasil e do mundo. Neste contexto, os Sistemas de Organização do Conhecimento – SOC, exercem papel fundamental na organização e recuperação das informações, no entanto, ainda assim, quando se trata da organização de acervos do patrimônio cultural não há uma solução clara, inclusive no cenário internacional. Dos SOC existentes, esta pesquisa enfatiza os tesauros, objetivando identificar, descrever e classificar importantes tesauros voltados aos acervos do patrimônio cultural, que foram produzidos para serem utilizados por diferentes instituições, apresentando, junto ao panorama atual, suas principais características.Neste estudo, de caráter descritivo, foi realizada análise qualitativa da documentação selecionada por meio de pesquisa bibliográfica em bases de dados e na literatura cinzenta, resultando, ao final, em onze tesauros, quatro nacionais e cinco internacionais, que foram relacionados em um quadro, no qual destacou-se as instituições envolvidas, o ano da primeira publicação, o formato e o idioma, além de uma breve descrição de cada um. Ao final, discutiu-se, principalmente, sobre a importância de se disponibilizar tesauros em formatos mais atuais, em vistas as tecnologias existentes, a fim de que possa haver um maior reaproveitamento, além de caminhar para o uso de tecnologias, como os dados abertos ligados.

Palavras-Chave: Tesauro; Acervo; Patrimônio Cultural; Arquivos Legíveis a Máquina.

Abstract: The use of open access digital repositories is a trend of cultural institutions in Brazil and the world. In this context, the Knowledge Organization Systems - SOC, play a fundamental role in the organization and retrieval of information, however, when it comes to the organization of cultural heritage collections there is no clear solution, including on the international scene. From the existing SOCs, this research emphasizes thesauri, aiming to identify, describe and classify important thesaurus focused on cultural heritage collections, which were produced for use by different institutions, presenting, along with the current panorama, their main characteristics. In this descriptive study, a qualitative analysis of the selected documentation was performed through a bibliographic search in databases and in gray literature, resulting, in the end, in eleven thesaurus, four national and five international, which were listed in a table, which highlighted the institutions involved, the year of first publication, the format and language, and a brief description of each. In the end, it was discussed, mainly, the importance of making thesaurus available in more current formats, in view of existing technologies, so that there may be greater reuse, and moving towards the use of technologies such as linked open data.

Keywords: Thesaurus; Collection; Cultural heritage; Machine readable files

1 INTRODUÇÃO

A socialização de acervos do patrimônio cultural por meio de repositórios digitais de acesso aberto parece se configurar como uma tendência contemporânea das instituições culturais do Brasil e do mundo, conforme Martins, Silva e Carmo (2018). Nesse contexto, os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) exercem um papel fundamental na organização e recuperação das informações, por meio das Classificações, Taxonomias, Tesauros e Ontologias.

Para este estudo, optou-se pela análise dos tesauros, por considerar, de acordo com Carlan e Brasher (2011), seu uso frequente na área de organização de informação e sua existência consolidada e padronizada por normas internacionais ISO, ANSI/NISO. Em se tratando de acervos do patrimônio cultural, os tesauros, quando incorporados a sistemas de informação podem facilitar no controle da atribuição de termos, reduzindo a polissemia de campos abertos, além disso, possibilitam a análise de documentos em linguagem natural para apoio a estratégia de indexação automática e semiautomática.

Ainda que seja notadamente relevante para a área, não há, para acervos do patrimônio cultural, uma solução unânime, inclusive no cenário internacional, para organização do conhecimento. Diferentemente das bibliotecas, por exemplo, que possuem um sistema amplamente utilizado, a Classificação Decimal de Dewey – CDD. Porém, destacase que esta dificuldade se dá, principalmente, pela diversidade dos objetos do patrimônio cultural, dificultando uma padronização.

Considerando este contexto, esta pesquisa objetiva identificar e descrever tesauros voltados para os acervos do patrimônio cultural que visam, em essência, maior amplitude de aplicação dos seus termos nos processos de catalogação, extrapolando os limites de uma instituição específica, podendo ser utilizados por outras.

Junto a descrição, são destacadas as instituições envolvidas, o ano de publicação, o formato e o idioma disponibilizados, para realização de uma discussão que colabore com a compreensão do panorama atual do tema e que sirva como subsídio a pesquisas futuras.

Esta pesquisa está dividida em seis seções. Aseção 2 apresenta os fundamentos teóricos; a 3, a metodologia utilizada; a 4, a descrição dos tesauros selecionados, a sintetização dos resultados e as discussões, e por fim, a seção 5, Considerações Finais.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Os tesauros compõem o Sistema de Organização do Conhecimento (SOC), cujo conceito se refere a um recurso utilizado na indexação e catalogação de documentos, apresentando uma lista alfabética de palavras, na qual cada palavra se segue a outras relacionadas a ela.

A ISO 2788 (1986), que trata sobre as Diretrizes para o Estabelecimento e Desenvolvimento de Tesauros Monolíngues, define tesauros como um vocabulário de indexação controlada, ou seja, um conjunto controlado de termos selecionados a partir da linguagem natural e usados para representar, de forma resumida, os sujeitos do documento, organizados formalmente, para que as relações entre conceitos, do mais amplo ao mais específico, por exemplo, sejam explicitadas.

Para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO)

[...] um tesauro pode ser definido tanto por sua função quando pela sua estrutura. Por sua função um tesauro pode ser definido como um dispositivo de controle usado para traduzir da linguagem natural de documentos, indexadores, ou usuários em um sistema de linguagem mais restrito (linguagem documentária, linguagem de informação) como também traduzir um sistema de linguagem de volta a uma linguagem natural. Em termos de estrutura, um tesauro é um vocabulário controlado e dinâmico de termos semanticamente e genericamente relacionados, que cobre de forma abrangente um domínio de conhecimento específico (UNESCO, tradução nossa, 1971, p.5)

Para definição de patrimônio cultural optou-se pela definição adotada pela UNESCO, na Recomendação referente à Proteção e Promoção dos Museus e Coleções, sua Diversidade e seu Papel na Sociedade, e a descrita na Constituição Federal Brasileira, no art. 216.

[...] o termo patrimônio é definido como um conjunto de valores tangíveis e intangíveis, e expressões que pessoas selecionam e identificam, independentemente do direito de propriedade, como reflexo e expressão de suas identidades, crenças, conhecimento e tradições, e ambientes que demandem proteção e melhoramento pelas gerações contemporâneas e transmissão para as gerações futuras(UNESCO, 2015, p.4).

O conjunto de valores tangíveis, intangíveis e expressões, citados acima, deixam vestígios através do tempo, testemunhos da cultura de determinada sociedade e território, podem se manifestar por meio de obras literárias, objetos artísticos, edificações históricas, registros orais e escritos, ritos e práticas de diferentes ordens, entre outros configurando assim como bens culturais, reconhecidos, legalmente ou não, como patrimônio de

determinado povo ou nação. Esses vestígios, dependendo de sua natureza, podem ser coletados, selecionados, estudados e registrados por instituições especializadas, indivíduos ou comunidades que dessa forma produzem novos registros e representações.

No Brasil, a Constituição entende Patrimônio Cultural como

[...] os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I. as formas de expressão;

II. os modos de criar, fazer e viver;

III. as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV. as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V. os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (CONSTITUIÇÃO, 1988).

Assim, os acervos do patrimônio cultural, no âmbito deste trabalho, referem-se aos conjuntos de objetos culturais, de natureza material ou imaterial, móveis ou imóveis, sua documentação e conteúdos associados, que se encontram sob a guarda de instituições culturais de caráter público ou privado. Aos bens culturais que foram submetidos ao processo de digitalização, e em alguns casos nascidos digitais, damos o nome de objetos culturais digitalizados ou digitais. E ao conjunto dos mesmos, disponibilizados por meio de repositórios e bibliotecas digitais, damos o nome de acervos culturais digitais.

Com a era tecnológica, novos recursos computacionais são utilizados, dentre os quais cita-se o *Simple Knowledge Organization System*(SKOS), um modelo de dados para desenvolvimento de vocabulários controlados em formatoslegíveis por máquinas einteroperáveis, no qual se representa os conceitos por meio de rótulos, possibilitando a integração com outros esquemas de representação e padrões de metadados (SANTOS e MOREIRA, 2018).

O SKOS é descrito em *Resource Description Framework*(RDF), um padrão para representar informações sobre dados na Web, destinado a representar metadadosque forneçam uma estrutura comum para expressar informações, sem perda de conteúdo, de forma interoperável (W3C RECOMMENDATION, 2004). Baseia-se na concepção de que os dados possuem propriedades, que possuem valores e que os recursos podem ser descritos a partir de declarações (W3SCHOOLS.COM, 2018).

Nesse contexto, destaca-se ainda a*Linked Open Data* (LOD) ou Dados Ligados Abertos, que tem por objetivo transformar a Web em um banco de dados global, visando

tornar possível a consulta de dados de várias fontes e combiná-los em tempo real(WOOD, 2014), estando este conceito diretamente relacionado a Web Semântica, que deve garantir, a partir de padrões tecnológicos, vocabulários, linguagens lógicas, etc., que conteúdos publicados na Web sejam inteligíveis por agentes humanos e por agentes máquina.

3 METODOLOGIA

Pesquisa de caráter descritivo e bibliográfico, de natureza qualitativa, realizada em bases de dados especializadas e na literatura cinzenta, em ambos os casos, a procura de tesauros voltados aos acervos do patrimônio cultural, desenvolvidos e/ou utilizados por diferentes instituições, nacionais e internacionais.

Para as buscas foram utilizados os termos: "tesauro", "thesaurus", "patrimônio cultural", "acervo", "museu" e suas variações em inglês, gerando um número expressivo de resultados. Inicialmente foi realizada análise dos títulos das publicações ou dos sites, refinando a busca de forma manual, descartando as inconsistências. Na sequência, as publicações e/ou sites foram lidos, para seleção de tesauros com maior amplitude de aplicação dos seus termos.

Dos tesauros selecionados são apresentados breve descrição, link para o tesauro completo, quando possível, e quadro geral que apresente: ainstituição envolvida em seu desenvolvimento, o ano de primeira publicação, o(s) formato(s) e o(s) idioma(s) disponibilizados.

4 TESAUROS VOLTADOS A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS ACERVOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL

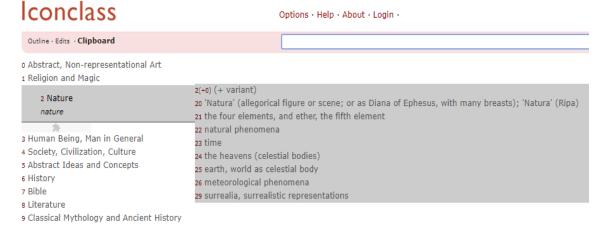
Foram selecionados onze tesauros, cinco nacionais: Thesaurus de Acervos Museológicos, Tesauro do Folclore e Cultura Popular Brasileira, Tesauro de Cultura Material dos Índios no Brasil, Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa e Tesauro de Objetos do Patrimônio Cultural nos Museus Brasileiros e seis internacionais: *IconClass, UNESCO Thesaurus, Art & Architecture Thesaurus, Union List of Artistic Name, Thesaurus of Geographic Names* e *Cultural Objects Name Authority.* Esta seção apresenta a descrição de cada tesauro, em ordem crescente do ano da publicação da primeira versão.

4.1 Iconclass

Iconclass é um sistema de classificação projetado para arte e iconografia. Trata-se de uma coleção hierarquicamente ordenada de definições de objetos, pessoas, eventos e ideias abstratas que servem como assunto de uma imagem (ICONCLASS, 2012a). O tesauro é frequentemente utilizado por historiadores da arte, pesquisadores e curadores para descrever, classificar e examinar o tema das imagens representadas em vários meios, como pinturas, desenhos e fotografias (ICONCLASS, 2012b).

Ferramenta científica amplamente aceita para a descrição e recuperação de assuntos representados por imagens, usada por museus e instituições de arte em todo o mundo (ICONCLASS, 2012b). É composto por dez 'divisões principais', sendo cinco voltadas a representar tópicos 'gerais', quatro para tópicos 'especiais', e outra, adicionada em 1996, a pedido dos usuários da Iconclass, para acomodar a arte abstrata (ICONCLASS, 2012c). A Figura 01 apresenta a interface da Navegação Iconclass.

Figura 01. Interface da Navegação Iconclass, utilizando o item 'Nature', como exemplo



Fonte: Iconclass (2019). Adaptada.

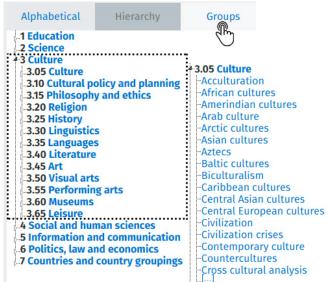
Além da interface de navegação, Figura 01, há a versão disponível no formato de dados abertos vinculados, *Linked Open Data*.

4.2 UNESCO Thesaurus

O Tesauro da UNESCO é um vocabulário controlado e estruturado de termos utilizados na análise e recuperação de documentos e publicações, cuja terminologia multidisciplinar reflete a evolução dos programas e atividades da UNESCO.

O Tesauro está dividido em sete grandes áreas: Educação; Ciência; Cultura; Ciências Sociais e Humanas; Comunicação e Informação; Políticas, Leis e Economia e Países e Grupos de Países, sendo cada área considerada um micro tesauro. A Figura 02 apresenta esta divisão e um exemplo, com alguns itens da subárea 'Cultura'.

Figura 02. Fragmento do Tesauro da UNESCO, utilizando a subárea 'Cultura', como exemplo



Fonte: UNESCO Thesauros (2018). Adaptado.

Para permitir uma utilização mais ampla e uma melhor interoperabilidade, o Tesauro foi publicado como um conjunto de dados SKOS, disponível de acordo com os princípios do *Linked Open Data*. Além disso, há um espaço aberto para envio de sugestões e uma lista de e-mail para receber informações sobre novos lançamentos (UNESCO THESAURUS, 2018).

4.3 Thesaurus para Acervos Museológicos

O Thesaurus para Acervos Museológicos foi desenvolvido por duas profissionais do Museu Histórico Nacional, Maria Bianchini, museóloga, e Helena Ferrez, mestre em Ciência da Informação. A ideia surgiu após análise do processamento técnico do acervo museológico, quando se constatou a ausência de uma linguagem normalizada que possibilitasse uma nomenclatura mais consistente dos documentos/objetos, bem como uma classificação sistematizada que garantisse uma maior precisão na recuperação das informações (FERREZ e BIANCHINI, 1987). O plano geral de classificação está apresentado na Figura 03.

Compilado em sua primeira versão para uso do Museu, foi posteriormente ampliado para atender aos demais museus, atualizando o tesauro com as terminologias empregadas por estes. Ao final, foram produzidos dois volumes, volume 1, Ordem Sistemática e volume 2, Ordem Alfabética.

Figura 03. Plano Geral de Classificação do Thesaurus para Acervos Museológicos

```
07 LAZER/DESPORTO
 01 CAÇA/GUERRA
                                                        INSIGNIAS
  01.1 ACESSÓRIO DA ARMARIA
                                                    09 OBJETOS CERIMONIAIS
                                                      09.1 OBJETO CERIMONIAL DE INSTITUIÇÕES
09.2 OBJETO COMEMORATIVO
09.3 OBJETO DE CULTO
  01.2 ARMA
  01.3 EQUIPAMENTO DE DEFESA
  01.4 MUNICÃO E ACESSÓRIO
                                                      09.4 OBJETO FUNERÁRIO
  01.5 PETRECHO DE CAÇA
                                                     10 COMUNICAÇÃO
10.1 DOCUMENTO
02 ARTES VISUAIS/CINEMATOGRÁFICA
  02.1 CONSTRUÇÃO ARTÍSTICA
                                                      10.2 EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO ESCRITA
                                                      10.3 EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO SONORA/VISUAL
10.4 EQUIPAMENTO DE TELECOMUNICAÇÃO
10.5 MATERIAL DE PROPAGANDA
  02.2 DESENHO
  02.3 ESCULTURA
  02.4 ESTAMPA
                                                    11 TRANSPORTE
  02.5 FILME
                                                      11.1 ACESSORIO DE TRANSPORTE AEREO
02.6 PINTURA
03 OBJETOS PECUNIĀRIOS
                                                      11.2 ACESSÓRIO DE TRANSPORTE MARÍTIMO
04 CONSTRUÇÃO
                                                       11.3 ACESSORIO DE TRANSPORTE TERRESTRE
                                                      11.4 TRANSPORTE AÈREO
11.5 TRANSPORTE MARÎTIMO
  04.1 ABRIGO
  04.2 EDIFICAÇÃO
                                                       11.6 TRANSPORTE TERRESTRE
  04.3 EQUIPAMENTO HIDRAULICO
                                                     12 OBJETOS PESSOAIS
  04.4 FRAGMENTO DE CONSTRUÇÃO
                                                      12.1 ACESSÓRIO DE INDUMENTÁRIA
05 INTERIORES
05.1 ACESSÓRIO DE INTERIORES
                                                      12.2 ARTIGO DE TABAGISMO
                                                      12.3 ARTIGO DE TOALETE
12.4 ARTIGO DE VIAGEM/CAMPANHA
12.5 OBJETO DE ADORNO
  05.2 CONDICIONADOR DE TEMPERATURA
  05.3 EQUIPAMENTO DE SERVIÇOS DOMESTICOS
  05.4 OBJETO DE ILUMINAÇÃO
                                                      12.6 OBJETO DE AUXÍLIO/CONFORTO PESSOAIS
  05.5 PEÇA DE MOBILIÂRIO
                                                     13 CASTIGO/PENITÊNCIA
  05.6 UTENSÍLIO DE COZINHA/MESA
                                                       13.1 INSTRUMENTO DE AUTOPENITÊNCIA
06 TRABALHO
                                                       13.2 INSTRUMENTO DE CASTIGO
  06.1 EQUIPAMENTO AGRÍCOLA
                                                     14 MEDIÇÃO/REGISTRO/OBSERVAÇÃO/PROCESSAMENTO
                                                      14.1 INSTRUMENTO DE PRECISÃO/ÓPTICO
   06.2 EQUIPAMENTO DE ARTES DO ESPETÁCULO
   06.3 EQUIPAMENTO DE ARTISTAS/ARTESÃOS
                                                       14.2 PROCESSADOR DE DADOS
                                                    15 EMBALAGENS/RECIPIENTES
   06.4 EQUIPAMENTO DE ATIVIDADES COMERCIAIS
                                                    16 AMOSTRAS/FRAGMENTOS
   06.5 EQUIPAMENTO DE FIAÇÃO/TECELAGEM
  06.6 EQUIPAMENTO DE MINERAÇÃO
   06.7 EQUIPAMENTO DE PECUÁRIA
   06.8 EQUIPAMENTO DE USO GERAL
   06.9 EQUIPAMENTO MEDICO
   06.10 INSTRUMENTO MUSICAL
   06.11 MAQUINARIA
   U6.12 PETRECHO DE PESCA
```

Fonte: Ferrez e Bianchini (1987). Adaptada.

O desenvolvimento do AAT teve início nos anos 70, em resposta à necessidade das bibliotecas de artes que iniciavam a automatização de seus procedimentos de catalogação e indexação. Seu público-alvo inclui museus, bibliotecas, coleções de recursos visuais, arquivos, projetos de conservação, projetos de catalogação e projetos bibliográficos (ART & ARCHITECTURE THESAURUS ONLINE, 2018). A Figura 04 apresenta um fragmento de sua estrutura.

Figura 04. Fragmento do Art & Architecture Thesaurus

.... Associated Concepts Facet Associated Concepts (hierarchy name) Physical Attributes Facet Attributes and Properties (hierarchy name) Conditions and Effects (hierarchy name) Design Elements (hierarchy name) Color (hierarchy name) Styles and Periods Facet Styles and Periods (hierarchy name) Agents Facet People (hierarchy name) Organizations (hierarchy name) Living Organisms (hierarchy name) agents (general) [N] ☐ 👗 Activities Facet Disciplines (hierarchy name) Functions (hierarchy name) Events (hierarchy name)

Fonte: Research Home (2018). Adaptada.

Os princípios básicos de construção do AAT são: escopo com terminologia necessária para catalogar e recuperar informações sobre artes visuais e arquitetura; uso de padrões nacionais e internacionais para construção de tesauro; hierarquia com estrutura em árvore; terminologia atual, para uso por fontes literárias autorizadas e validadas pelo uso na comunidade acadêmica de arte e história da arquitetura; e é compilado e editado em resposta às necessidades da comunidade de usuários (ART & ARCHITECTURE THESAURUS ONLINE, 2018).

O AAT foi publicado nos anos de 1990 e 1994, no formato impresso e em arquivos legíveis por máquina. Em 1997, tornou-se evidente que a publicação impressa era impraticável, dessa forma, atualmente é publicado apenas em formatos automatizados, tanto em uma interface da Web on-line pesquisável quanto em arquivos de dados disponíveis para licenciamento (ART & ARCHITECTURE THESAURUS ONLINE, 2018).

Para acesso aos tesauros, os catalogadores e indexadores geralmente os acessam por meio de sistemas de gerenciamento de coleções ou copiando e colando a partir dos bancos de dados on-line. Empresas e instituições interessadas no uso regular ou extensivo dos vocabulários do Getty devem explorar os vocabulários em XML ou tabelas relacionais, que são divulgadas anualmente. O AAT, o TGN e o ULAN estão disponíveis como dados abertos vinculados - LOD (ART & ARCHITECTURE THESAURUS ONLINE, 2018).

4.5 Union List of Artist Names - ULAN

Desenvolvido pela GRI, a criação da ULAN começou em 1984, a partir da decisão de fundir e coordenar recursos de vocabulário controlado para uso em muitos projetos de

documentação automatizada da J. Paul Getty Trust. Embora destinado apenas para uso dos projetos Getty, a comunidade de arte expressou a necessidade de usar a ULAN, e por isso, sua distribuição foi realizada de forma mais ampla (UNION LIST OF ARTIST NAMES ONLINE, 2018).

Originalmente construída como uma simples lista, em ordem alfabética de nomes e biografias de artistas, no final da década de 90 a ULAN foi colocada em conformidade com padrões nacionais e internacionais para construção de tesauros. Seu escopo foi ampliado para incluir órgãos corporativos, como escritórios de arquitetura e repositórios de arte, que podem ter níveis hierárquicos (UNION LIST OF ARTIST NAMES ONLINE, 2018). A Figura 05 apresenta um trecho da hierarquia do tesauro.

Figura 05. Fragmento do Union List of Artist Names Thesaurus

```
Top of the ULAN list / hierarchy
| Corporate Bodies (ULAN | Corporate Bodies (U
            .... Corporate Bodies (ULAN facet)
                                                               ...... 301 ARQUITECTOS (Colombian architectural firm, contemporary)
                                                              ...... 3 + 1 Architects (Estonian architectural firm, contemporary)
                                                              ........... 3600 (Australian landscape architecture firm, contemporary)
                                                              .......... 360 Architecture (American architectural firm, contemporary)
                                                               ...... 3A's (British firm, contemporary)
                                                              ...... 3 BOX (French architectural firm, contemporary)
                                                               ...... 3C Arquitetura e Urbanismo (Brazilian firm, contemporary)
                                                               ........... 3C+T Capolei Cavalli Architetti Associati (Italian architectural
                                                                                          firm, contemporary)
                                                               ...... 3DD (British model making firm, contemporary)
                                                               ............ 3D design studio (American design firm, contemporary)
                                                               ........... 3deluxe (German design firm, contemporary)
                                                                ........... 3D International (American architectural firm, established
                                                                                       . 3dO Arkitekter (Swedish architectural firm, contemporary)
                                                               ...... 3F (French architectural firm, contemporary)
                                                               .....[....]
```

Fonte: Research Home (2018). Adaptada.

A ULAN foi construída por vários membros da comunidade de usuários e um exército de editores dedicados, resultando, em 1994, em uma publicação impressa e arquivos legíveis por máquina. Dado o tamanho crescente e a frequência de mudanças e acréscimos à ULAN, em 1997 tornou-se evidente que a publicação impressa era impraticável. Agora a publicação é feita apenas em formatos automatizados, tanto em uma interface da Web on-line pesquisável quanto em arquivos legíveis as máquinas (UNION LISTOF ARTIST NAMES ONLINE, 2018).

4.6 Thesaurus of Geographic Names - TGN

O desenvolvimento do TGN teve início em 1987 e seu núcleo inicial foi compilado a partir de milhares de nomes geográficos, em uso por vários projetos de catalogação e indexação do *Getty*, ampliados por informações de bancos de dados do governo dos EUA e reforçados pela entrada manual de informações de fontes impressas publicadas (THESAURUS OF GEOGRAPHIC NAMES ONLINE, 2018). A Figura 06 apresenta parte da estrutura hierárquica do TGN.

O TGN foi construído por vários membros da comunidade de usuários e um exército de editores dedicados, sob a supervisão de vários gerentes (THESAURUS OF GEOGRAPHIC NAMES ONLINE, 2018).

Figura 06. Fragmento do Thesaurus of Geographic Names Top of the TGN hierarchy (hierarchy root) World (facet) [view physical features] Abbasid Caliphate (historical region) Africa (continent) Alexandrian Empire (former nation/sta 👗 [view physical features] Almohad Caliphate (former nation/sta Abyssinia (general region) Almoravid Empire (former nation/state Adal (former nation/state/empire) Americas (general region) Akan (historical region) Antarctica (continent) Akwamu (former nation/state/empire) Arctic (general region) Algeria (nation) Asia (continent) British Overseas Territories (group of Bagirmi, Kingdom of (former nation/state/empire) British West Indies (general region) Barbary Coast (historical region) Byzantine Empire (former nation/state 👗 Benin (nation) Carthaginian Empire (former nation/sl Benin (historical region) Central Arctic (general region) Bono (former nation/state/empire) Commonwealth of Nations (associatio Danish Colonial Empire (former nation British Cameroons (colony) Darién (region (geographic)) Darien Gap (area)[....]

Fonte: Research Home (2018). Adaptada.

Foi publicado pela primeira vez em 1997, em arquivos legíveis por máquina. Atualmente, é publicado em uma interface da Web on-line pesquisável e em arquivos de dados disponíveis para licenciamento (THESAURUS OF GEOGRAPHIC NAMES ONLINE, 2018).

4.7 Folclore e Cultura Popular Brasileira

O Tesauro de Folclore e Cultura Popular Brasileira é um projeto que tem por objetivo o estímulo à pesquisa, documentação e divulgação de acervo sonoro, visual e textual sobre a cultura popular do país. O projeto considerou, além da composição e capacitação da equipe, formada por funcionários do próprio Centro, com formação acadêmica nas áreas de Biblioteconomia, Museologia, Ciências Sociais e Letras, a seleção e aquisição do software

Multites Thesaurus Software. A primeira versão, lançada em 2004, teve o patrocínio da Unesco e resultou em 2.092 termos (COELHO et al, 2006; CNFCP, 2008).

O tesauro foi estruturado em: Sistemático e Alfabético, tendo alguns termos, seu conteúdo ilustrado com recursos multimídia (CNFCP, 2008). O Tesauro, em sua versão atual, possui as categorias apresentadas na Figura 07.

Figura 07. Plano geral de classificação do Tesauro de Folclore e Cultura Popular Brasileira

parte sistemática

- Alimento
- Artefato
- <u>Associação</u>
- Atividade produtiva
- Atividade rural
- Construção artesanal
- Expressão popular
- Indivíduo
- Linguagem popular
- <u>Literatura popular</u>
- <u>Lugar</u>
- Matéria prima
- Medicamento
- Sistema de crença
- Tempo

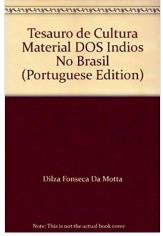
Fonte: CNFCP (2018)

O tesauro está disponível online, no idioma português e sua última atualização foi publicada no ano de 2006.

4.8 Tesauro de Cultura Material dos Índios no Brasil

O Tesauro foi desenvolvido pelo Museu do Índio, no Rio de Janeiro, por meio do Projeto UNESCO. No Brasil, a unidade de publicação tem uma política editorial em parceria com organizações públicas e privadas, com o principal objetivo de disponibilizar as publicações e documentos de orientação da organização (MOTTA e OLIVEIRA, 2006). A publicação foi feita em formato de livro impresso, Figura 08, e o site da UNESCO apresenta lista de Bibliotecas que o disponibilizam para leitura. O link está disponível no Quadro 01.

Figura 08. Capa do livro impresso Tesauro de Cultura do Material dos Índios do Brasil



Fonte: Amazon.com.br

4.9 Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa

O Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa, foi desenvolvido, inicialmente, entre os anos de 2006 e 2013, pelo Museu Nacional de História Natural e da Ciência, da Universidade de Lisboa, e pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins, do Rio de Janeiro e constitui um instrumento, em constante atualização, que pode ser utilizado gratuitamente por museus, instituições detentoras de património científico, dentre outros (THESAURUS DE ACERVOS CIENTÍFICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA, 2019).

O tesauro possui um total de 1153 termos, disponíveis online, por meio do software 'in thesauri', conforme Figura 09, apresentando pesquisa geral, alfabética, hierárquica e por área de conhecimento (THESAURUS DE ACERVOS CIENTÍFICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA, 2019).

Figura 09. Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa, Pesquisa Alfabética, trecho da pesquisa pela letra 'A'.



Fonte: Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa, 2019

O projeto foi reconhecido com o Prêmio da Associação Portuguesa de Museologia, em 2014, na categoria Aplicação de Gestão e Multimídia.

4.10 Objetos do Patrimônio Cultural nos Museus Brasileiros

O Tesauro de Objetos do Patrimônio Cultural nos Museus Brasileiros é resultado de um projeto selecionado pelo edital do Programa de Fomento à Cultura Carioca, no ano de 2014, na linha de Museus, da Secretaria Municipal de Cultura do Rio de Janeiro. Trata-se de um tesauro monolíngue, na língua portuguesa, composto pelas partes Sistemática e Alfabética, totalizando 4.558 termos, em 16 categorias, que, por sua vez, se subdividem em 77 subcategorias (FERREZ, 2016), conforme Figura 10.

Figura 10. Categorias e subcategorias do Tesauro de Objetos do Patrimônio Cultural nos Museus

Brasileiros

	Brasi	leiro	DS .	
1	ESTRUTURAS EDIFICADAS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	7	EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO	
1.1	Elementos de Construção	7.1	Equipamento de Comunicação Escrita	
1.2	Equipamento Hidráulico	7.2	Equipamento de Comunicação Sonora	
1.3	Estruturas Edificadas	7.3	Equipamento de Comunicação Visual	
1.4	Estruturas e Elementos de Sítios e Espaços Abertos	7.4	Equipamento de Telecomunicação	
2	OBJETOS DOMÉSTICOS	7.5	Equipamentos de Composição e Impressão	
2.1	Acessórios de Interiores	7.6	Material de Propaganda	
2.2	Mobiliário	7.7	Processadores de Dados e Acessórios	
2.3	Objetos e Equipamentos de Controle de Temperatura	8	EQUIPAMENTOS DE LAZER E DE ESPORTE	
2.4	Objetos e Equipamentos de Iluminação	8.1	Equipamento de Festas	
2.5	Objetos e Equipamentos de Preparo de Alimentos	8.2	Equipamento de Recreação ao Ar Livre	
2.6	Objetos e Equipamentos de Serviço de Alimentos	8.3	Equipamento Esportivo	
2.7	Objetos e Equipamentos de Serviços de Manutenção	8.4	Equipamento Lúdico	
2.8	Objetos e Equipamentos de Segurança	8.5	Equipamentos de Ginástica e Musculação	
2.9	Utensílios e Equipamentos de Animais Domésticos	9	OBJETOS DE RITOS, CULTOS E CRENÇAS	
3	OBJETOS DE USO PESSOAL	9.1	Mobiliário de Culto	
3.1	Adornos Corporais	9.2	Objetos Rituais e Cerimoniais	
3.2	Objetos de Auxílio, Cuidados e Conforto Pessoais	9.3	Panos e Tecidos de Uso Litúrgico e Ritual	
3.3	Objetos de Fumantes	9.4		
3.4	Objetos de Identificação Pessoal	10	Vestuário Litúrgico e Ritual	
3.5	Objetos de Toalete	10.1	INSÍGNIAS E OBJETOS CERIMONIAIS E/OU COMEMORATIVOS	
3.6	Vestuário	10.1		
4	EQUIPAMENTO DE ATIVIDADES PRODUTIVAS	11		
4.1	Equipamento Comum a Diversas Atividades Produtivas		OBJETOS PECUNIÁRIOS	
4.2	Equipamento de Atividades Comerciais	11.1		
4.3	Equipamento de Atividades de Prestação de Serviços	11.2		
4.4	Equipamento de Atividades de Frestação de Serviços Equipamento de Atividades de Transformação			
4.5	Equipamento de Atividades de Transformação Equipamento de Atividades Extrativas	11.4		
4.6	Equipamentos de Agricultura, Jardinagem, Pecuária e Pesca			
5	EQUIPAMENTOS DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS	11.6		
5.1	Equipamento Associado à Astronomia	11.7	Públicos de Arrecadação	
5.2	Equipamento Associado à Biologia		Documentos Públicos de Captação de Recursos	
5.3	Equipamento Associado à Física	12	VEÍCULOS E ACESSÓRIOS	
5.4	Equipamento Associado a Fisica Equipamento Associado à Geologia	12.1		
5.5	Equipamento Associado à Meteorologia	12.2	Veículos Aéreos e Acessórios	
5.6	Equipamento Associado à Meteorología Equipamento Associado à Oceanografia	12.3	Veículos Marítimos e Acessórios	
5.7	Equipamento Associado a Oceanografía Equipamento Associado à Química	12.4	Veículos Terrestres e Acessórios	
5.8		12.5	Veículos de Transporte Vertical	
5.9	Equipamentos Associados à Medicina e à Psicologia Equipamentos Associados à Topografia e à Navegação	13	EQUIPAMENTOS DE CAÇA E DE GUERRA	
5.10	Equipamentos de Medição	13.1	Armas e Acessórios	
	OBJETOS DE ATIVIDADES ARTÍSTICAS	13.2	Equipamento de Defesa	
6		13.3	Munição e Acessórios	
6.1	Objetos Associados à Cinematografía	13.4	Petrechos de Caça	
6.2	Objetos Associados à Fotografia	14	INSTRUMENTOS DE PUNIÇÃO	
6.3	Objetos Associados à Gravura	15	RECIPIENTES	
6.4	Objetos Associados à Música	16	AMOSTRAS E FRAGMENTOS	
6.5	Objetos Associados às Artes Cênicas			
	Objetos Associados às Artes Plásticas e ao Desenho Técnico			

Fonte: Ferrez (2016). Adaptada.

4.11Cultural Objects Name Authority - CONA

O Cultural Objects Name Authority (CONA), construído e recém lançadopelo The Getty Institute, compila assuntos relacionados a obras de arte, arquitetura e patrimônio cultural, atuais e históricos, físicos e conceituais. Está vinculado aos demais vocabulários estruturados pelo The Getty: AAT, TGN, ULAN e o Iconography Authority (IA), um novo tesauro implementado como um módulo dentro da CONA, Figura 11 (CULTURAL OBJECTS NAME AUTHORITY ONLINE, 2019).

Figura 11. Tesauro IA

➡ Top of the IA Hierarchies
 ➡Legend, Religion, Mythology
 ➡Literature and Performing Arts
 ➡Miscellaneous Topics
 ➡Named Events
 ➡x holding: in process contributions

Fonte: Cultural Objects Name Authority Online, 2019

O IA registra tópicos iconográficos necessários para indexar e vincular ao Iconclass e outras fontes externas de iconografia. Espera-se que com o tempo e a partir das contribuições da comunidade de usuários, o IA pode se tornar um recurso útil, podendo ser usado fora do contexto da CONA (CULTURAL OBJECTS NAME AUTHORITY ONLINE, 2019).

Em relação aos tesauros desenvolvidos pelo The Getty Institute, destaca-se as atualizações frequentes e sua gratuidade e para uso sob a *Open Data Commons Attribution License (ODC-By) 1.0.*

Finalizadas as descrições dos tesauros, o Quadro 01, apresenta os respectivos links.

Quadro 01. Tesauro e seus respectivos links para acesso¹

N.	Tesauro	Link		
1	Janua Clana	http://www.iconclass.org/help/outline		
	IconClass	http://www.iconclass.org/help/lod		
2		http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/		
2	UNESCO Thesaurus	http://vocabularies.unesco.org/exports/thesaurus/latest/		
2	Thesaurus de Acervos	https://caminhosdosmuseus.wordpress.com/2016/06/		
3	Museológicos	28/thesaurus-para-acervos-museologicos/		
_	Art & Architecture	http://www.getty.edu/vow/AATHierarchy?find=&logic=AND¬e=		
4	Thesaurus	&english=N&subjectid=300000000		
5	Union List of Artistic	http://www.getty.edu/vow/ULANHierarchy?find=&role=&nation=		
5	Name	<u>&subjectid=500000001</u>		
6	Thesaurus of	http://www.getty.edu/vow/TGNHierarchy?find=&place=&nation=		
О	Geographic Names	&english=Y&subjectid=7029392		
	Tesauro do Folclore e			
7	Cultura Popular	http://www.cnfcp.gov.br/interna.php?ID_Secao=30		
	Brasileira			
	Tesauro de Cultura	http://www.unesco.org/new/en/brasilia/about-this-office/unesco-		
8	Material dos Índios no	resources-in-brazil/publications/depository-libraries-in-		
	Brasil	<u>brazil/#c154418</u>		
	Thesaurus de Acervos			
9	Científicos em Língua	http://thesaurusonline.museus.ul.pt/geral.aspx		
	Portuguesa			
	Tesauro de Objetos do	https://www.cultura.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20190600		
10	Patrimônio Cultural	/17110012-tesauro-de-objetos-do-patrimonio-cultural-dos-museus-		
10	nos Museus	brasileiros.pdf		
	Brasileiros	brasileiros.pui		
11	Cultural Objects Name	https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/cona/index.html		
11	Authority	intps.//www.getty.edu/research/tools/vocabularies/cond/index.html		

Fonte: elaborado pelos autores

As principais características elencadas para esta pesquisa foram consolidadas no Quadro 02, apresentando o ano da primeira publicação, o(s) formato(s) no(os) qual(is) os tesauros são disponibilizados e o(s) idioma(s).

16

¹Todos os links tem a data de último acesso no dia 11 de agosto de 2019.

Quadro 02. Características principais dos Tesauros voltados ao patrimônio cultural

	Quadro 02. Caracteristicas	principals dos	lesauros voitados ao patrimonio cultural		
N.	Tesauro	Publicação	Formato	Idioma	
1	IconClass	entre 1973 e 1985	Online e em arquivos legíveis as máquinas	Inglês, Alemão, Francês e Italiano².	
2	UNESCO Thesaurus	1977	Online e em arquivos legíveis as máquinas	Inglês, Francês, Russo e Espanhol	
3	Thesaurus de Acervos Museológicos	1987	Impresso e digitalizado	Português	
4	Art & Architecture Thesaurus	1990	Online e em arquivos legíveis as máquinas	Inglês	
5	Union List of Artistic Name	1994	Online e em arquivos legíveis as máquinas	Inglês	
6	Thesaurus of Geographic Names	1997	Online e em arquivos legíveis as máquinas	Inglês	
7	Tesauro do Folclore e Cultura Popular Brasileira	2004	Online	Português	
8	Tesauro de Cultura Material dos Índios no Brasil	2006	Impresso	Português	
9	Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa	2006	Online	Português	
10	Tesauro de Objetos do Patrimônio Cultural nos Museus Brasileiros	2016	Arquivo no formato pdf	Português	
11	Cultural Objects Name Authority	2017	Online e em arquivos legíveis as máquinas	Inglês	

Fonte: elaborado pelos autores

Dos onze tesauros identificados e descritos, cinco foram elaborados especificamente para uso no contexto brasileiro, em português, sendo um deles, desenvolvido junto a Portugal, e seis foram elaborados para uso internacional, apesar da maioria ser disponibilizado somente no idioma inglês, com exceção dos tesauros da UNESCO e Iconclass.

²Também há traduções parciais em Finlandês e Norueguês e traduções experimentais em Chinês e Holandês, ainda não disponíveis.

Os tesauros nacionais estão disponíveis na rede, com exceção do Tesauro de Cultura Material dos Índios do Brasil, disponível apenas em algumas Bibliotecas do país, no formato impresso. O Tesauro do Folclore e Cultura Popular Brasileira e Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesaestão disponíveis online, por meio de softwares específicos. Os demais foram produzidos e diagramados para impressão, no formato de livro, e posteriormente liberadas a versão pdf ou digitalizadas. Não foi encontrada nenhuma menção de atualização destes tesauros a formatos mais atuais, com vistas as novas tecnologias existentes.

Em se tratando dos tesauros internacionais, o panorama é bem diferente, pois percebe-se o uso latente das novas tecnologias, estando todos eles disponíveis em sites específicos para consulta e também em formato legível por máquina, facilitando o acesso de outras instituições e tornando possível o uso dos mesmos em processos automatizados de catalogação e organização de objetos culturais em repositórios digitais.

Por terem sido produzidos para o uso geral, os sites das instituições responsáveis pelos tesauros internacionais e o nacional, Thesaurus de Acervos Científicos em Língua Portuguesa, possibilitam a participação da comunidade na atualização dos tesauros por meio de contato, na maioria via e-mail, para sugestões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizou um levantamento de tesauros voltados para a organização e recuperação da informação especializados na classificação de acervos do patrimônio cultural. Não há a pretensão de ser uma pesquisa exaustiva, mas sim um panorama geral, que retratasse a atualidade do tema, obtendo, como resultado, onze tesauros, entre nacionais e internacionais, a partir dos quais extraiu-se a descrição e caraterísticas a fim de se apresentar o panorama geral e atual sobre o tema.

A sintetização dos dados em quadros nos possibilitou chegar a conclusões importantes sobre como e se os novos paradigmas tecnológicos estão sendo utilizados pelos responsáveis pela construção dos tesauros. No ambiente nacional percebe-se que há muito o que ser realizado, pois a maioria dos tesauros é formatado apenas para impressão de livros, e disponíveis na rede em pdf ou digitalizado. Diferente do ambiente internacional,

que propõe tesauros amplos, com constantes atualizações, produzidos para serem apresentados por meio de softwares e arquivos legíveis a máquinas.

Além disso, apenas dois, internacionais, possuem tesauros em diferentes idiomas. O Iconclass com o diferencial de estar em crescimento, realizando as traduções para novos idiomas. Nenhum deles possui versão em português.

Como trabalhos futuros, pretende-se realizar a mesma pesquisa, no entanto, em busca de ontologias voltadas ao patrimônio cultural, e discutir a participação dessas instituições nos dados vinculados abertos e na Web Semântica.

Esperamos que o presente estudo auxilie a criação e/ou atualização de projetos de desenvolvimento de tesauros, tanto no que tange ao uso de tecnologias quanto na importância do uso de tesauros amplos como pontapé inicial.

REFERÊNCIAS

Acesso 08 set 2019.

ART & ARCHITECTURE THESAURUS ONLINE. **History of the AAT**. 2018. Disponível em: http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/about.html>. Acesso em 06 jul 2018.

CARLAN, E.; BRASCHER, Marisa. **Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação.** RICI: R.Iberoamerica. Ci. Inf., Brasília,v. 4, n. 2, p. 53-73, ago./dez.2011.

CNFCP - Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular. **Apresentação**. Disponível em: http://www.cnfcp.gov.br/tesauro/apresentacao.html>. Acesso em 03 jul 2018.

COELHO, Marisa Colnago et al. **Tesauro de Folclore e Cultura Popular Brasileira**. 2006. Disponível em:

http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/Tesauro de Folclore e Cultura Popular B rasileira.PDF> Acesso 08 jul 2018.

CULTURAL OBJECTS NAME AUTHORITY ONLINE. *About CONA and IA*. 2019. Disponível em:https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/cona/about.html. Acesso em 09 set 2019.

Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Art. 216. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988 05.10.1988/art 216 .asp.

FERREZ, Helena Dodd. Tesauro de Objetos do Patrimônio Cultural nos Museus Brasileiros. **Prefeitura do Rio, Secretaria Municipal da Cultura.** Produção Fazer Arte. 2016. Disponível em: http://tesauromuseus.com.br/download/tesauro.pdf>. Acesso em 03 jul 2018.

FERREZ, Helena Dodd e BIANCHINI, Maria Helena S. **Thesaurus para acervos museológicos**. Volume 1. Ministério da Cultura. Rio de Janeiro. 1987. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B6ETL7DMpF6xemRYREptX2FkV0k/view. Acesso em 10 ago 2019.

ICONCLASS. **Iconclass**. Disponível em: http://www.iconclass.org/rkd/2/. Acesso em 09 ago 2019.

ICONCLASS. **Home**. 2012a. Disponível em: http://www.iconclass.nl/home. Acesso em 09 ago 2019.

ICONCLASS. **History of Iconclass**. 2012b. Disponível em: <a href="http://www.iconclass.nl/about-iconclass/history-of-iconclass/history-

ICONCLASS. **Contents of Iconclass**. 2012c. Disponível em: http://www.iconclass.nl/contents-of-iconclass. Acesso em 09 ago 2019.

ISO - International Standard, 2788. **Guidelines for the Establishment and Development of Monolingual Thesauri**. Second Revised Edition. 1986. Disponível em: https://www.saiglobal.com/PDFTemp/Previews/OSH/ISO/ISO 12345 07-02/T007776E.PDF>. Acesso em: 02 jul 2018

MARTINS, Dalton Lopes, SILVA, Marcel Ferrante, CARMO, Danielle do. Acervos em rede: perspectivas para as instituições culturais em tempos de cultura digital. Em Questão, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 194-216, jan./abr. 2018. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/72951/44342. Acesso em 11 nov. 2018.

MOTTA, Dilza Fonseca da, OLIVEIRA, Leandra de. **Tesauro de Cultura Material dos Índios no Brasil.** [S.I.]: Museu do Índio; FUNAI, 2006. 249p.

SANTOS, José Carlos Francisco dos; MOREIRA, Walter. **SKOS: uma análise sobre as abordagens e suas as aplicações na ciência da informação**. Informação & Informação, v. 23, n. 3, p. 362-389, 2018. DOI: 10.5433/1981-8920.2018v23n3p362 Acesso em: 07 set. 2019.

THESAURUS DE ACERVOS CIENTÍFICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA. **Página de Entrada**. 2019. Disponível em: http://thesaurusonline.museus.ul.pt/default.aspx>. Acesso em 09 set 2019.

THE GETTY RESEARCH INSTITUTE. **About the Research Institute**. 2018. Disponível em: http://www.getty.edu/research/institute/>. Acesso em 06 jul 2018

UNESCO. Guidelines for the Establishment and Development of Monolingual Thesauri for Information Retrieval. 1971. Disponível em:

http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000059/005951EB.pdf. Acesso em 01 nov 2018.

UNESCO THESAURUS. **About**. 2018. Disponível em: http://vocabularies.unesco.org/browser/en/about>. Acesso em 06 jun 2018

UNESCO THESAURUS. **Vocabulary information - Groups**. 1995. Disponível em: http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/groups>. Acesso em 06 jun 2018.

W3C Recommendation. **SPARQL Query Language for RDF**. 2008. Disponível em: https://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/. Acesso em: 09 set 2019.

W3Schools.com. XML RDF. 2018. Disponível em: https://www.w3schools.com/xml/xml rdf.asp>. 09 set 2019.

WOOD, David et al. Linked Data. **Structured Data on the Web.** ISBN 9781617290398. Shelter Island: Manning Publications Co, 2014.