

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ISABEL CRISTINA AYRES DA SILVA MARINGELLI

**LRMoo: POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO DE DADOS
DO PATRIMÔNIO CULTURAL**

São Paulo
2024

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ISABEL CRISTINA AYRES DA SILVA MARINGELLI

**LRMoo: POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO DE DADOS
DO PATRIMÔNIO CULTURAL**

Versão Corrigida (versão original disponível na Biblioteca da ECA/USP)

Tese apresentada à Escola de Comunicações e Artes, da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Cultura e Informação

Orientador: Prof. Dr. José Fernando Modesto da Silva

São Paulo

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo Dados inseridos
pela autora

Maringelli, Isabel Cristina Ayres da Silva

LRMoo: possibilidades de integração de dados do patrimônio cultural / Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli ; orientador, José Fernando Modesto da Silva. - São Paulo, 2024.

173 p. : il.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação / Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.

Bibliografia.

Versão corrigida.

1. CIDOC CRM. 2. LRMoo. 3. Ontologias. 4. Mapeamento sistemático de literatura. 5. Patrimônio cultural. I. Silva, José Fernando Modesto da. II. Título.

CDD 21.ed. - 020

Elaborado por Alessandra Vieira Canholi Maldonado - CRB-8/6194

Nome: MARINGELLI, Isabel Cristina Ayres da Silva.

LRMoo: possibilidades de integração de dados do patrimônio cultural.

Tese apresentada à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovada em 20/03/2024

Banca Examinadora

Prof. Dr. José Fernando Modesto da Silva (Presidente)

Instituição: Universidade de São Paulo (USP)

Profa. Dra. Cíntia de Azevedo Lourenço

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Julgamento: _____

Profa. Dra. Daniela Lucas da Silva Lemos

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Julgamento: _____

Prof. Dr. Marcos Leandro Freitas Hubner

Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Julgamento: _____

Profa. Dra. Zaira Regina Zafalon

Instituição: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Julgamento: _____

Para Jacira Ayres Ferreira da Silva.

Para Raimundo Ferreira da Silva (in memoriam).

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor José Fernando Modesto da Silva, pela atenção e apoio incondicional durante o processo de orientação.

Às professoras que participaram da banca de qualificação, Cibele Araujo Camargo Marques dos Santos e Zaira Regina Zafalon, pelas inestimáveis colaborações e incentivo.

Aos membros da banca de defesa, Profa. Dra. Cibele Araujo Camargo Marques dos Santos, Profa. Dra. Cíntia de Azevedo Lourenço, Profa. Dra. Daniela Lucas da Silva Lemos, Prof. Dr. Marcos Leandro Freitas Hubner, Profa. Dra. Zaira Regina Zafalon.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de São Paulo (USP), em especial à Prof. Dra. Vânia Lima pelas parcerias.

Aos diretores e colegas da Pinacoteca de São Paulo, pelo incentivo proporcionado nesse longo percurso, em especial ao amigo Diego Silva.

Aos colegas da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP) incentivadores constantes, em especial à Valéria Valls, pela confiança e estímulo, ao José Mario de Oliveira Mendes e Wanderson Scapechi pelo apoio.

Às amigas e amigos em especial à Alessandra Atti e Daniela Oliveira por dividirem a paixão pelo tema, dores e alegrias do percurso acadêmico. Às amigas da vida Kátia Felippini, Mer Moreno e Renata Silveira.

À minha mãe e ao meu companheiro Francisco Maringelli.

À Maria Cláudia Pestana pela formatação do texto e referências.

À Fabíla Nogueira da Cunha pela revisão ortográfica.

Gostaria de expressar minha gratidão a Deus e aos deuses, que foram minha fonte de força e inspiração durante toda a elaboração deste trabalho.

“[...] uma coisa é ficar sentado aqui colocando palavras em um papel e seus cinquenta pensamentos se movendo em uma palavra - então qual é a utilidade de enviá-lo se eu não posso enviar os pensamentos – um em cada cinquenta - muito diluído - vale a pena sua atenção?”

(Lessing, 2002, p. 183, tradução nossa)

MARINGELLI, I. C. A. da S. 2024. **LRMoo**: possibilidades de integração de dados do patrimônio cultural. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

RESUMO

Instituições como arquivos, bibliotecas e museus enfrentam o desafio de adaptar seus métodos de organização da informação diante das transformações tecnológicas recentes. Com o aumento da publicação de dados na Web, surge a necessidade de abordagens inovadoras para a organização da informação e do conhecimento. Nesse contexto, a tese propõe uma investigação sobre a integração de dados culturais na Web Semântica. As principais questões de pesquisa incluem as tendências de integração de dados do patrimônio bibliográfico e museológico propostas pela ontologia LRMoo, avaliando sua adequação para esse propósito. O objetivo geral é discutir o LRMoo e examinar a viabilidade de compartilhamento e integração de dados. A pesquisa é aplicada, com abordagem qualitativa, sendo classificada como exploratória. A coleta de dados envolveu pesquisa documental e revisão bibliográfica, utilizando um mapeamento sistemático de literatura para analisar estudos sobre o LRMoo. Os resultados do mapeamento são apresentados seguindo a metodologia PRISMA-ScR. São apresentados conceitos relacionados ao patrimônio cultural, oferecendo uma visão geral dos modelos conceituais na área, como RiC-CM, CIDOC CRM, IFLA LRM e LRMoo. Conclui-se que o LRMoo é adequado para a integração de dados culturais heterogêneos, embora existam lacunas em sua aderência em países emergentes.

Palavras-chave: Bibliotecas. CIDOC CRM. LRMoo. Museus. Ontologias. Patrimônio Cultural.

MARINGELLI, I. C. A. da S. 2024. **LRMoo: possibilities for integrating cultural heritage data**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

ABSTRACT

Institutions such as archives, libraries, and museums face the challenge of adapting their methods of information organization in the face of recent technological transformations. With the increase in data publication on the web, there arises the need for innovative approaches to information and knowledge organization. In this context, the thesis proposes an investigation into the integration of heterogeneous cultural data on the Semantic Web. The main research questions include the trends in integrating bibliographic and museological heritage data proposed by the LRMoo ontology, evaluating its suitability for this purpose. The overall goal is to discuss LRMoo and examine the feasibility of sharing and integrating data. The research is applied, with a qualitative approach, classified as exploratory. Data collection involved documentary research and literature review, using a systematic literature mapping to analyze studies on LRMoo. The mapping results are presented following the PRISMA-ScR methodology. The abstract covers concepts related to cultural heritage, providing an overview of conceptual models in the field, such as RiC-CM, CIDOC CRM, IFLA LRM, and LRMoo. It is concluded that LRMoo is suitable for integrating heterogeneous cultural data, although there are gaps in its adherence in emerging countries.

Keywords: CIDOC CRM. Libraries. LRMoo. Museums. Ontologies, Cultural Heritage.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Principais entidades do RiC-CM	44
Figura 2 - Principais relacionamentos do RiC-CM.....	45
Figura 3 - Exemplo de modelagem com RiC-CM	46
Figura 4 - Classes do modelo IFLA LRM	54
Figura 5 - Diagrama do IFLA LRM	56
Figura 6 – Propriedades e classes de alto nível do CIDOC CRM	61
Figura 7 - Exemplo de modelagem com CIDOC CRM.....	62
Figura 8 - Linha do Tempo do LRMoo.....	74
Figura 9 - Elementos que formam o CIDOC CRM	75
Figura 10 - Relações do LRMoo com CIDOC CRM	77
Figura 11 -Resultados das pesquisas em base de dados.....	96
Figura 12 - Fluxograma PRISMA	100
Figura 13 - Etapa de Seleção.....	101
Figura 14 - Etapa de extração de dados no StArt	102
Figura 15 - Tipos de estudos aceitos x Revisão por Pares	104
Figura 16 - Países de publicação dos estudos aceitos	105
Figura 17 - Autores mais produtores	106
Figura 18 - Quantidade de estudos aceitos por ano de publicação.....	107
Figura 19 - Ciclo de dados do projeto DOREMUS	120
Figura 20 - Exemplo de Gráfico de Conhecimento.....	121
Figura 21 - Gráfico “Caipira Picando Fumo” - CIDOC CRM.....	123
Figura 22 - Arquivo em RDF da obra “Caipira Picando Fumo” (detalhe).....	125
Figura 23 - Modelagem da obra “Caipira Picando Fumo” – LRMoo	126
Figura 24 - Registro bibliográfico da publicação “Arte brasileira”	128
Figura 25 - Registro bibliográfico de publicação com obra de arte.....	129
Figura 26 - Metadados do acervo museológico.....	129

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Respostas à revisão internacional do IFLA LRM	52
Quadro 2 - Hierarquia das entidades do IFLA LRM	53
Quadro 3 - Resumo das tarefas do usuário do IFLA LRM	55
Quadro 4 - Pesquisa documental	71
Quadro 5 - Modelo E-R x Modelo OO	72
Quadro 6 - Entidades do LRMOO e CIDOC CRM.....	78
Quadro 7 - Propriedades WEMI do LRMoo e relações	81
Quadro 8 - Definições de Mapeamento Sistemático	82
Quadro 9 – Itens da lista de verificação PRISMA-ScR.....	86
Quadro 10 - Descrição da estratégia PICO para revisões sistemáticas	88
Quadro 11 - Protocolo de Pesquisa	89
Quadro 12 - Resumo Estruturado do Mapeamento Sistemático de Literatura	90
Quadro 13 - Fontes Seleccionadas.....	92
Quadro 14 - Dados extraídos dos estudos aceitos.....	95
Quadro 15 - Resultados das buscas	97
Quadro 16 - Formato RIS	98
Quadro 17 - Assuntos dos periódicos, livros e anais de evento.....	103
Quadro 18 - País de origem dos estudos aceitos.....	105
Quadro 19 – Veículos de publicação.....	108
Quadro 20 - Síntese dos resultados	110
Quadro 21 - Pesquisas aplicadas.....	111
Quadro 22 - Pesquisas básicas.....	113
Quadro 23 - Estudos não recuperados nas fontes seleccionadas	115
Quadro 24 - Obras Derivadas de “O Caipira Picando Fumo”	122
Quadro 25 - Vocabulários utilizados na obra “Caipira Picando Fumo”	124
Quadro 26 - Classes do LRMoo utilizadas na obra “Caipira Picando Fumo”	127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR2	Anglo American Cataloguing Rules 2nd Edition
AAM	American Alliance of Museums
ABCD	Automação de Bibliotecas e Centros de Documentação
ALM	Archives, Libraries and Museums
BCM	Bibliographic Conceptual Models Review Group
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BENANCIB	Base de dados do Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação
BRAPCI	Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCO	Cataloguing Cultural Objects
CDWA	Categories for the Description of Works of Art
CI	Ciência da Informação
CIDOC	International Committee for Documentation
CIDOC CRM	CIDOC Conceptual Reference Model
CIDOC CRM SIG	CIDOC Conceptual Reference Model Special Interest Group
DART	DART-Europe E-theses Portal
EBSCO-OD	Ebsco Open Dissertations
EDM	Europeana Data Model
E-LIS	Eprints in Library and Information Science
FRAD	Functional Requirements for Authority Data
FRANAR	Functional Requirements and Numbering of Authority Records
FRBR	Functional Requirements for Bibliographic Records
FRBRoo	Functional Requirements for Bibliographic Records Object Oriented
FRSAR	Functional Requirements for Subject Authority Records
GLAM	Galleries, Libraries, Archives and Museums
IBM	International Business Machines
ICA	International Council on Archives
ICOM	International Council of Museums

ICP	International Cataloguing Principles
IFLA	International Federation of Libraries Associations and Institutions
IFLA LRM	International Federation of Libraries Associations and Institutions Library Reference Model
IRGMA	Information Retrieval Group of the Museums Association
ISAAR-CPF	International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons, and Families
ISAD-G	Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística
ISBD	Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada
ISDF	International Standard for Describing Functions
ISDIAH	International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings
ISSN	International Standard Serial Number
ISTA	Information Science & Technology Abstracts
LISTA	Library and Information Science Abstracts
LOD	Linked Open Data
LRMoo	Library Reference Model object-oriented
MA	Museum Association
MAB	Musei, Archivi e Biblioteche
MAD	Manual of Archival Description
MARC21	Machine Readable Cataloging
MCN	Museum Computer Network
MDA	Museum Documentation Association
MDL	Modelo Lógico de Dados
NDLTD	The Networked Digital Library of Theses and Dissertations
NOBRADE	Norma Brasileira de Descrição Arquivística
OATD	Open Access Theses and Dissertations
OC	Organização do Conhecimento
OCLC	Online Computer Library Center
OIM	Office Internacional des Musees
OPAC	Online Public Catalogs
OWL	Ontology Web Language
PDF	Portable Document Format
PICO	Population, Intervention, Comparisons e Outcomes

PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PRISMA-ScR	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - extension for Scoping Review
RAD	Rules of Archival Description
RDA	Resource Description and Access
RDF	Resource Description Framework
RiC-CM	Records in Context Conceptual Model
RiC-O	Records in Context Conceptual Ontology
RIEC	Reunião Internacional de Especialistas em Catalogação
RIS	Research Information System
SAA	Society of American Archivists
SPECTRUM	Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums
StArt	State of the Art through Systematic Review
TEI	Text Encoding Initiative
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UML	Unified Modeling Language
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
W3C	World Wide Web Consortium
WEMI	Obra, Expressão, Manifestação, Item
WoS	Web of Science

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	27
1.1	Problematização	30
1.2	Objetivo geral.....	31
1.3	Objetivos específicos.....	31
1.4	Justificativa de pesquisa	32
1.5	Tese	32
1.6	Procedimentos metodológicos	33
1.7	Estrutura da monografia	35
2	MODELOS PARA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EM ARQUIVOS, BIBLIOTECAS E MUSEUS.....	37
2.1	Arquivos: Records In Context Conceptual Model	41
2.2	Bibliotecas: IFLA Library Reference Model.....	47
2.3	Museus: CIDOC Conceptual Reference Model.....	57
3	PATRIMÔNIO CULTURAL: ALGUNS APONTAMENTOS.....	63
4	LRMOO: HARMONIZAÇÃO ENTRE BIBLIOTECAS E MUSEUS	71
4.1	Antecedentes	72
4.2	Introdução ao LRMoo	75
4.3	Estudos sobre o LRMoo	82
4.3.1	Revisão de literatura: alguns conceitos	82
4.3.2	Condução do mapeamento sistemático de literatura	85
4.3.3	Protocolo	87
4.3.4	Análise preliminar dos resultados e métodos de síntese	95
4.3.5	Corpus de análise e caracterização dos estudos	102
4.3.6	Síntese dos resultados	109
4.3.7	Considerações	114
4.4	LRMOO: modelagem e harmonização de dados de bibliotecas e de museus: proposta para um ensaio	119

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
	APÊNDICES	165

1 INTRODUÇÃO

O modo pelo qual a informação se materializa foi alterado com a revolução digital, afetando também a organização da informação e do conhecimento. O século XX testemunhou esse e outros eventos, como a “explosão da informação, revolução do computador, proliferação de novas mídias e o impulso para o controle bibliográfico universal”, (Svenonius, 2000, p. 2, tradução nossa). A autora argumenta que a tecnologia proporcionou soluções para alguns problemas, mas também trouxe novos desafios, como a questão do documento digital, pois eles tornam possível uma mudança no registro bibliográfico, que pode fornecer o acesso remoto direto a tais documentos.

De acordo com Joudrey e Taylor (2018, p. 20, tradução nossa), o controle bibliográfico, também denominado organização da informação, é o “processo de descrever recursos informacionais fornecendo nome, título e acesso por assunto a essas descrições”, o que resulta em registros que representam o recurso. Para Svenonius (2000), o objetivo essencial de um sistema que organiza a informação é reunir informações semelhantes e diferenciar as que não se assemelham.

Instituições de memória, como arquivos, bibliotecas e museus têm lidado com esses processos há bastante tempo, e mais recentemente enfrentam as questões digitais mencionadas. Nesse contexto, é possível citar a tendência surgida no final dos anos 1990, de pensar a aproximação dos Archives, Libraries and Museums (ALM) (Le Boeuf, 2012a). Na Itália o termo ficou conhecido como Musei, Archivi e Biblioteche (MAB) (Bruni *et al.*, 2016). Posteriormente, foi conhecido como Galleries, Libraries, Archives and Museums (GLAM), em inglês. Com a possibilidade de digitalização de acervos e criação de documentos e imagens digitais pelas GLAM uma ampla gama de documentos pode ser acessada digitalmente (Lim; Liew, 2011). O desafio de estabelecer o diálogo entre essa diversidade de dados, metadados e sistemas tem sido discutido e soluções têm sido adotadas no contexto da Web Semântica (Europeana, Wikimedia entre outros).

A interoperabilidade, entendida como “a capacidade de organizações trocarem informações e dados entre si, independentemente dos sistemas e/ou plataformas que utilizem” (Santarem Segundo, Silva, Martins, 2021, p. 68) está no centro dessas iniciativas, pois ela permite “a troca de dados de forma interoperável,

ou seja, sem perda de funcionalidade e sentido”, (Triques, Gonzalez, Albuquerque, 2023, p. 3), possibilitando a integração de dados de modo satisfatório. No caso da Europeia foi desenvolvido um modelo de dados específico, o European Data Model (EDM), baseado em recursos de Linked Open Data (LOD) e que “pretende ser um meio de integração para recolher, conectar e enriquecer as descrições fornecidas pelos provedores de conteúdo da Europeia” (Europeana, 2017, p. 8, tradução nossa).

Um dos pontos mais problemáticos no tratamento dos dados do patrimônio cultural é transformá-los em dados interoperáveis de tal modo que possam ser conectados e apresentados de maneira harmonizada, onde as diferenças de metadados, formatos e padrões de registro de coleções não seja evidenciada, além de fornecer a possibilidade de pesquisa. (Hyvönen, 2012). Esse tratamento semântico dos dados talvez se constitua em:

um dos maiores desafios da integração, pois geralmente o significado preciso dos dados não está explícito ou não é bem comunicado devido às variações nas formas de interpretar, representar e estruturar os conhecimentos de domínio. (Triques, Gonzalez, Albuquerque, 2023, p. 6).

No campo da biblioteconomia, quando o modelo conceitual Functional Requirements of Bibliographic Records (FRBR) foi introduzido, na década de 1990, causou repercussão no meio bibliotecário. Pesquisas aplicadas foram realizadas para comprovar a necessidade de se repensar os catálogos das bibliotecas publicados em ambiente digital, incluindo um estudo realizado no catálogo da Online Computer Library Center (OCLC), considerada uma das aplicações mais bem-sucedidas do modelo (O'Neill, 2007). No entanto, conforme afirmou Coyle (2015), poucas pessoas dedicaram uma leitura atenta ao relatório do FRBR. Somente a partir de seus impactos na Resource Description and Access (RDA) que houve alguma aceitação por parte da comunidade bibliotecária, e mesmo assim, foram realizados poucos estudos sob a perspectiva do usuário. Após o surgimento do FRBR, seguiram-se o Functional Requirements for Authority Data (FRAD), desenvolvido pela International Federation of Libraries Associations and Institutions (IFLA) Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR) em 2009, e o Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD), desenvolvido pela IFLA Working Group on the Functional

Requirements for Subject Authority Records (FRSAR) em 2010. Em 2017, foi publicado o IFLA Library Reference Model (IFLA LRM), um modelo desenvolvido para harmonizar os modelos anteriores, os quais apresentavam discrepâncias e incompatibilidades.

O International Committee for Documentation (CIDOC) Conceptual Reference Model (CRM), definido como uma ontologia de domínio para a área de museus foi desenvolvido para substituir um modelo de dados já em uso, o *CIDOC relational data model* (Crofts, 2004). Em 1996, foi definido que o CIDOC desenvolveria seus modelos seguindo o padrão orientado a objetos (OO), visando incluir mais detalhes sobre a gestão de coleções e informações de pesquisa, ao contrário do modelo relacional, que era focado na proveniência dos objetos. O CIDOC CRM tem sido empregado em diversas aplicações e instituições, como pode ser verificado no site oficial do modelo¹, que oferece várias ferramentas para treinamento, incluindo apresentações, vídeos e um videogame.

A justificativa, para o desenvolvimento de modelos distintos reside no fato de que, para atender as demandas de cada área, não é possível ter um modelo conceitual que satisfaça todas as especificidades existentes (Baca; Clarke, 2007). É válido mencionar que alguns membros dos grupos de trabalho participaram no processo de elaboração de mais de um modelo. Dentre as possíveis definições para modelo conceitual, citamos:

Define-se como modelo conceitual aquele em que os objetos, suas características e relacionamentos têm a representação fiel ao ambiente observado, independente de limitações quaisquer impostas por tecnologias, técnicas de implementação ou dispositivos físicos. Nesse modelo, devemos representar os conceitos e características observados em um dado ambiente, voltando-nos simplesmente ao aspecto conceitual. (Cougo, 1997, p. 28).

Nesse contexto cabe diferenciá-lo do Modelo Lógico de Dados (MLD) onde “os objetos, suas características e relacionamentos têm a representação de acordo com as regras de implementação e limitantes impostos por algum tipo de tecnologia” (Cougo, 1997, p. 28). Por outro lado, em relação às ontologias, pode-se afirmar que:

¹ <https://cidoc-crm.org/>

Uma ontologia é um modelo informacional descrevendo e representando um domínio de conhecimento específico, através dos conceitos correspondendo aos objetos relevantes nesse domínio, de sua estrutura e seus inter-relacionamentos; esse modelo deve ser de entendimento compartilhado por uma comunidade de usuários (Marcondes *et al.*, 2009, p. 22).

Tais discussões permeiam a própria elaboração dos modelos, e cabe destacar que as equipes responsáveis por eles são multidisciplinares, o que reforça a necessidade de integração e diálogo. Deste modo, o objeto de pesquisa é o LRMoo, resultado da colaboração entre bibliotecas e museus, que visa permitir a integração de dados pois,

Os conteúdos, objetos digitais, são oriundos de uma diversidade grande de ambientes (bibliotecas, museus, arquivos e outros) e precisam de integração para que haja relação entre eles, necessitam, para isso, de modelos claros e funcionais de interoperabilidade (Santarem Segundo, Silva, Martins, 2019, p. 64).

O LRMoo é declaradamente um modelo conceitual em forma de ontologia, pois é derivado de um modelo conceitual e se constitui em uma extensão da ontologia CIDOC-CRM.

O FRBR e IFLA-LRM foram desenvolvidos para a comunidade bibliotecária, enquanto o CIDOC-CRM já vislumbrava uma integração dos museus com os arquivos e as bibliotecas. O Funcional Requirements for Bibliographic Records Object-oriented (FRBRoo), atual Library Reference Model Object-oriented (LRMoo), se propõe como um modelo que busca integrar informações de bibliotecas e museus.

Dado que o LRMoo consolida propostas dos modelos bibliográficos e museológicos, e considerando o crescente uso de aplicações tecnológicas na representação do conhecimento, este estudo visa explorar as contribuições do modelo para a integração de dados. Para alcançar esse objetivo, conduz-se uma pesquisa exploratória.

1.1 Problematização

A Web Semântica tem facilitado a integração de dados sobre o patrimônio cultural, que é composto por coleções de naturezas diversas, com necessidades e processos distintos de organização. Esses dados refletem a complexidade do

domínio do patrimônio cultural, “caracterizado por um panorama de dados altamente heterogêneos que abrange uma variedade de tipos de recursos” (Lodi *et al.*, 2017, p. 11). Neste contexto, foram identificadas lacunas no estudo da literatura sobre o modelo desenvolvido em conjunto pelas bibliotecas e museus: LRMoo. Embora o modelo seja divulgado nos sites e eventos oficiais do ICOM e da IFLA, e pelos estudos de caso apresentados nesses eventos, questiona-se: o LRMoo é viável para a integração de dados do patrimônio cultural? Como se dá sua aplicação em acervos reais no contexto da Web Semântica?

1.2 Objetivo geral

Discutir o LRMoo, com o propósito de explorar o compartilhamento e integração de dados do patrimônio cultural (bibliográfico e museológico) no ambiente digital².

1.3 Objetivos específicos

- identificar conceitos relacionados ao patrimônio cultural;
- discutir como o modelo LRMoo tem permitido, facilitado e se dedicado a promover o compartilhamento de dados heterogêneos;
- identificar possíveis lacunas de estudo;
- apresentar o contexto de desenvolvimento do LRMoo;
- apresentar uma proposta de mapeamento das relações hierárquicas e os principais relacionamentos da obra “O Caipira Picando Fumo”, de Almeida Júnior.

² O patrimônio documental e arquivístico não é abordado pelo LRMoo, não sendo, portanto, parte do objeto de estudo, embora seja mencionado ao longo da pesquisa.

1.4 Justificativa de pesquisa

O tema deste estudo surgiu após a conclusão do mestrado, que abordou a representação da informação em arquivos, bibliotecas e museus. Durante a pesquisa, foram analisadas normas e diretrizes de catalogação, e os resultados apontaram para a necessidade de investigar os modelos conceituais que fundamentam tais normas e diretrizes.

Embora os modelos conceituais e ontologias para a área cultural tenham sido construídos em diálogo com as regras e princípios de cada área, é possível verificar influências mútuas entre eles. No caso dos museus e bibliotecas, a influência ocorreu de maneira recíproca, chegando ao ponto de haver uma harmonização entre os modelos de cada área em prol de um modelo único.

O interesse na integração dos dados dos acervos surge a partir das relações documentais entre eles. O acesso às informações de documentos de bibliotecas e de documentos de museus é de interesse comum, principalmente porque as informações do universo bibliográfico se inserem nos processos de contextualização dos objetos museais. Estes, por sua vez, são objetos de estudos que resultam em material bibliográfico e arquivístico. Os modelos conceituais estabelecem proposições para o mapeamento dessas relações, e contribuem também para a atuação dos profissionais da informação que tratam essas informações.

Reconhecendo a importância que o patrimônio cultural representa para o desenvolvimento sociocultural dos indivíduos e evidenciando o papel que as instituições culturais de memória, que não apenas salvaguardam seus acervos, mas também proporcionam prover acesso a eles, espera-se que os resultados contribuam como referencial teórico para os pesquisadores das áreas de biblioteconomia, museologia e outras áreas afins.

1.5 Tese

Segundo Barrass a palavra tese pode ser definida como uma “declaração, proposição ou posição que uma pessoa defende e está preparada para sustentar” (1978, p. 141, tradução nossa). Seguindo essa concepção nossa tese é que o compartilhamento e a integração de dados do patrimônio cultural, em específico no

campo bibliográfico e museológico, são garantidos pelo LRMoo ao considerar sua perspectiva de aplicação da web semântica.

1.6 Procedimentos metodológicos

A pesquisa é de natureza aplicada, uma vez que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 61). A abordagem utilizada é qualitativa, sendo considerada como “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação” (Oliveira, 2011, p. 28).

Em relação aos seus propósitos, o estudo caracteriza-se como pesquisa exploratória, que “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (Gil, 2002, p. 41). As pesquisas exploratórias têm três finalidades principais: o desenvolvimento de hipóteses; a promoção da aproximação do pesquisador com determinado ambiente, fato ou fenômeno; e a realização de pesquisas mais aprofundadas, promovendo mudanças ou esclarecimento de conceitos (Marconi; Lakatos, 2003).

Os procedimentos metodológicos adotados para a coleta de dados foram: a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica, por meio da execução de um mapeamento sistemático de literatura.

A pesquisa documental é válida “no momento em que podemos organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 64).

Conforme Gil (2002, p. 46), a pesquisa documental inclui “os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, como associações científicas, igrejas, sindicatos, partidos políticos, entre outros”. As tipologias podem abranger correspondências, fotografias, registros sonoros, boletins e outros tipos de documentos textuais.

Cunha e Cavalcanti (2008, p. 230) afirmam que a literatura cinzenta pode ser caracterizada como o “conjunto de documentos impressos ou multicopiados que não são nem editados, nem difundidos comercialmente”. Nessa categoria, encaixam-se

os relatórios anuais de atividades e as atas de reunião da IFLA e CIDOC CRM, os quais são elencados na seção 5.

Com base na estrutura proposta por Kitchenham, Budgen e Brereton (2016), adotaram-se as etapas para o mapeamento sistemático descrito a seguir:

- justificar a necessidade do mapeamento ou revisão: o objetivo deste estudo é identificar a literatura produzida sobre o modelo LRMoo, a fim de obter uma bibliografia consolidada sobre o tema. Nenhuma pesquisa desse gênero foi localizada até a finalização desta tese;
- identificar as perguntas norteadoras da pesquisa, levando em consideração que os mapeamentos geralmente têm o objetivo geral de categorizar a literatura de determinado tópico de maneira específica:
 - quais são as tendências de integração de dados do patrimônio cultural propostas pela ontologia LRMoo?
 - quem são os principais autores e grupos envolvidos?
 - onde foram publicadas?
 - qual é a quantidade total de publicações?
- desenvolver o protocolo: o protocolo define e justifica quais processos técnicos serão utilizados para conduzir e reportar a revisão. A versão final pode ser visualizada no Quadro 10 (Protocolo de Pesquisa);
- validar o protocolo: confirmar se as palavras-chaves são derivadas das perguntas de pesquisa, se os dados a serem extraídos são pertinentes, e se o processo de análise é apropriado para responder à pergunta.

A pesquisa bibliográfica foi “elaborada a partir de material já publicado”, em diversas tipologias documentais, visando possibilitar um contato direto do pesquisador com esse material (Prodanov; Freitas, 2013, p. 54); e revela-se adequada para atingir o objetivo específico de avaliar o contexto de desenvolvimento do FRBRoo e LRMoo, uma vez que, partindo das contribuições “dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos”, é possível consultar dados já sistematizados anteriormente (Severino, 2007, p. 122).

Por meio do levantamento bibliográfico, foi possível conhecer a produção mais atual da literatura sobre o tema, ampliando o conhecimento obtido anteriormente pelo levantamento preliminar. Além disso, subsidiou uma análise mais aprofundada dos resultados. A pesquisa bibliográfica pressupõe a utilização de fontes confiáveis, o que conduziu à escolha do método de mapeamento sistemático de literatura.

1.7 Estrutura da monografia

A seção introdutória delimita o tema, os objetivos, as justificativas e a tese. De forma sintética, apresenta-se uma contextualização dos modelos conceituais para bibliotecas e museus. Os procedimentos metodológicos foram escolhidos de acordo com os objetivos propostos.

Na segunda seção, aborda-se a organização do conhecimento, fornecendo conceitos básicos para situar esse campo no contexto do nosso estudo. São descritos os modelos RiC-CM, CIDOC CRM E IFLA LRM. Embora o modelo RiC-CM não se dedique à integração de dados heterogêneos, ele foi incluído na pesquisa com o propósito de contextualizar as perspectivas para a modelagem dos dados arquivísticos, esperando-se que no futuro possam ser harmonizados com os dados das bibliotecas e museus.

Na terceira seção propõe-se uma breve reflexão sobre os conceitos de patrimônio cultural e possíveis definições para o termo. Exploram-se relações entre o patrimônio, turismo cultural e desenvolvimento. Considerando que o foco é a integração de dados culturais, essa seção fornece subsídios para o entendimento dos estudos coletados no mapeamento.

Na seção 4, aborda-se o Modelo LRMoo, desenvolvido conjuntamente pela área de bibliotecas e museus, abrangendo antecedentes, contexto de criação e exemplo de modelagem. Nesse mesmo tópico é apresentado o mapeamento sistemático de literatura propriamente dito, fornecendo conceitos introdutórios e definições para uma melhor compreensão de seus objetivos. São descritas as etapas, protocolo e resultados. .

A seção 5 apresenta as considerações finais da pesquisa, e ao final são disponibilizadas os apêndices.

2 MODELOS PARA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO EM ARQUIVOS, BIBLIOTECAS E MUSEUS

Os efeitos do desenvolvimento de tecnologias digitais impactaram a maneira como a informação é materializada e, conseqüentemente, as formas de identificação dos suportes. Assim, os métodos pelos quais os itens são descritos também precisaram ser revistos, pois o processo inteligente de organização da informação é de suma importância para a sociedade em geral (Svenonius, 2000, p. 8, tradução nossa).

O surgimento da Web mudou o universo bibliográfico e “outras instituições de patrimônio, o setor de publicação e gerenciamento de direitos e o aumento do potencial dos usuários para serem participantes ativos no desenvolvimento de seus serviços” (Willer; Dunsire, 2013, p. 250, tradução nossa). A digitalização contribuiu também para o acesso a coleções online (Luzzi, 2014), desencadeando uma série de mudanças de paradigmas, sobretudo nos catálogos, que deixaram de serem “coleções de dados: as informações que eles transmitem viajam além das suas fronteiras originais para muitas outras áreas” (Manzanos, 2013), pois no ambiente Web pode-se considerar tudo como entidade bibliográfica. Essa disponibilidade de acervos online ampliou a possibilidade de acesso e trouxe também dificuldades em relação a garantir “a interoperabilidade³ do conteúdo disponível, independentemente de sua localização” (Peponakis, 2012, p. 1).

Arquivos, bibliotecas, museus, instituições de memória, repositórios digitais, recursos digitais e a própria web, bem como outras fontes de informação, constituem-se em ambientes ou contextos que objetivam a descrição de recursos informacionais. Essa descrição visa possibilitar a recuperação e o acesso a esses recursos, com o propósito de “auxiliar os usuários a selecionarem o que é mais apropriado para suas necessidades, a compreender e a explorar as informações que encontram” (Joudrey; Taylor, 2018, p. 46, tradução nossa). Além disso, destaca-se a importância das relações entre os objetos do mundo real e documentos produzidos a partir deles, sendo essas conexões fundamentais para favorecer a pesquisa e o acesso:

³ “[...] capacidade de dois ou mais sistemas ou componentes para trocar informações e usar as informações trocadas” (IEEE [...], 1991, p. 114, tradução nossa).

Artigos da vida cotidiana - utensílios de cozinha, móveis, joias - podem formar classes hierárquicas de objetos sobre as quais baseamos a análise da história social. Em muitos casos, entretanto, precisamos ir além desse tipo de classificação semântica e associar referências específicas a entidades do mundo. Queremos associar uma referência a um templo de Apolo a um determinado sítio arqueológico; determinar não apenas que Alexandria é um lugar, mas a qual das muitas Alexandrias se refere; e estabelecer se um determinado Antônio era filho, neto, pai - ou alguma outra pessoa com esse nome. Não estamos interessados apenas em altares, mas na monumental Ara Pacis construída para lembrar a paz que Augusto trouxe ao mundo romano (Babeu *et al.*, 2007, p. 261, tradução nossa).

A Web Semântica, assim como os recursos de LOD, apresenta meios tecnológicos para o reuso de dados e o compartilhamento de informações na Web (Achichi *et al.*, 2018). Essa abordagem é útil para lidar com informações provenientes de diversos bancos de dados, padrões e formatos de metadados, conforme exemplificado acima. Para Aganette, Teixeira e Aganette (2017), a representação de conceitos e conteúdo semântico de uma determinada área do conhecimento exige esforço para obter sucesso.

A Organização do Conhecimento (OC), em sentido restrito, engloba a descrição, representação e organização de documentos em bibliotecas, arquivos e instituições de memória em geral (Hjørland, 2008). Dahlberg (2014, p. 88) argumenta que a OC pressupõe o conhecimento dos conceitos (unidades de conhecimento) analisados “bem como questões teóricas do sistema relacionadas com os conceitos estruturantes e classes de conceitos”, e que a OC deve lidar com todos os tipos de documentos, incluindo objetos de museus.

As ontologias podem ser consideradas “como formas mais gerais e mais abstratas” de SOC (Hjørland, 2016, p. 482). Se as ciências experimentais propõem a descoberta e modelagem da realidade a partir de certa perspectiva, a Ontologia “concentra-se na natureza e na estrutura das coisas em si, independentemente de quaisquer considerações adicionais” (Guarino; Oberle; Staab, 2009, p. 1-2). Elas também podem ser resumidas como um corpo de conhecimento declarativo sobre um dado domínio, assunto ou área de conhecimento.

Embora a origem filosófica da Ontologia esteja na disciplina da Metafísica e, mesmo tendo adquirido outras definições tanto no campo da CI quanto da Ciência da Computação, alguns dos princípios filosóficos ainda estão presentes, como no

caso do sistema de categorias, que pode representar uma visão de mundo ou domínio.

Os princípios ontológicos podem ser aproveitados na construção de estruturas de categorias para a representação temática de documentos, citando as categorias do sistema de classificação de Ranganathan como exemplo de sistema de representação de conteúdos (Almeida, 2013).

Sob o ponto de vista da pesquisa e recuperação da informação, Garshol (2004) insere as ontologias no contexto de sua funcionalidade como ferramenta para o controle de vocabulário nos *topic maps*. Marcondes e Campos (2008) aproximam os problemas enfrentados com o desenvolvimento das ontologias na Web Semântica das metodologias da CI e afirma que esta última pode trazer contribuições bastante concretas ao campo.

No contexto da Ciência da Computação e da Inteligência Artificial, a ontologia pode ser um artefato da engenharia construído por um vocabulário específico para descrever uma determinada realidade. Assim, elas desempenham um papel central no planejamento dos sistemas de informação, pois modelam e dão forma à sua estrutura, indicando entidades e relações relevantes que devem ser incluídas (Guarino, 1998; Guarino; Oberle; Staab, 2009). Vale mencionar que a engenharia de software, a modelagem conceitual e a modelagem de domínio necessitam de declarações que permitam criar representações que correspondam à realidade e aos processos que representam (Smith; Welty, 2001). Na Ciência da Computação, a ontologia pode ser definida como “uma especificação explícita de uma conceitualização” (Gruber, 1993, p. 199).

Os modelos conceituais desenvolvidos no âmbito dessa disciplina influenciaram as disciplinas que tratam da organização da informação e do conhecimento em diversos aspectos. A representação é facilitada por meio da adoção de mecanismos de representação do conhecimento, que possibilitam o estabelecimento de estruturas entre os objetos e os relacionamentos entre eles (Campos, 2004).

Cougo afirma que o “Modelo é a representação abstrata e simplificada de um sistema real, com a qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, em seu todo ou em partes” (1997, p. 7). Segundo o autor, o processo de modelagem conceitual de dados se mostra útil no mapeamento dos relacionamentos entre os objetos. Neste processo, tem-se como objetivo os “requisitos de dados do mundo

real de uma maneira simples e significativa, que seja inteligível pelo projetista de banco de dados e pelo usuário final” (Teorey *et al.*, 2009, p. 8).

O modelo conceitual pode ser melhor compreendido se for considerado que ele descreve os elementos que, inicialmente, existem apenas na mente do usuário do sistema e ainda não têm existência física no sistema de informações, mas são representantes do mundo real (Wazlawick, 2015, p. 161). A modelagem é considerada uma condição necessária para a interoperabilidade de dados em ambientes de informações, pois ela é:

definida e codificada por uma série de requisitos funcionais estabelecidos pelas arquiteturas de metadados, regras e esquemas de descrição bibliográfica e ontologias, que fornecerá ambientes melhor estruturados, na garantia de recuperação de informações mais efetiva aos usuários (humanos e não humanos) (Castro; Santos, 2013, p. 12).

Guizzardi, Herre e Wagner (2003) fazem uma distinção entre a modelagem conceitual e a modelagem ontológica, argumentando que a conceitual se concentra na análise e descrição de conceitos básicos de um domínio com o auxílio de uma linguagem gráfica. Por outro lado, a ontológica:

[...] se preocupa em capturar as entidades relevantes de um domínio em uma ontologia desse domínio, utilizando uma linguagem ontológica baseada em um pequeno conjunto de informações básicas independentes de domínio (formando uma ontologia de nível superior) (Guizzardi; Herre; Wagner, 2003, p. 65, tradução nossa).

Essa distinção é importante, pois o LRMoo é derivado do modelo conceitual IFLA LRM e da ontologia formal CIDOC-CRM, sendo uma de suas extensões. Portanto, não deve ser utilizado de forma independente, embora por vezes possa ser confundido com o modelo original IFLA LRM. O LRMoo “contém uma descrição abrangente da definição orientada a objetos do IFLA LRM, um modelo na forma de uma ontologia formal que interpreta o IFLA LRM” (International Federation of Library And Institutions, 2023, p. 7).

De acordo com Campos (2010) as ontologias linguísticas criam redes semânticas entre palavras e estabelecem relações entre elas, ao passo que as ontologias formais criam redes de conceitos com conexões de modo a propiciarem a criação de cadeias lógicas:

As ontologias formais, ligadas ao conceito de modelagem de conhecimento, podem ser consideradas um mecanismo de representação, como um meio próprio de observação do conhecimento de um dado domínio. O objetivo da modelagem de conhecimento é elaborar uma conceituação da porção do mundo em estudo (Campos, 2010, p. 223).

Le Boeuf (2015) relembra que o FRBRoo foi desenvolvido como um modelo conceitual, conforme definido pelas tecnologias da Web Semântica nos anos 1990, quando “o termo ontologia ainda era compreendido como ‘qualquer especificação explícita de uma conceituação’ (Gruber, 1993), tendo seu uso ampliado após o impacto do LOD.

Segundo o autor os museus e as bibliotecas não necessitam utilizar os mesmos bancos de dados, pois os “FRBRoo e CIDOC CRM são ferramentas para a integração do conhecimento contido em bancos de dados produzidos por diferentes tipos de instituições de patrimônio cultural” (Le Boeuf, 2012b, p. 15, tradução nossa).

Os esforços em torno do desenvolvimento de padrões e normas para descrição e compilação dos dados do patrimônio cultural atestam a necessidade de mudanças de paradigma na organização da informação e do conhecimento contidos nesses acervos. A ideia de catálogos e instrumentos de pesquisa isolados não encontra mais lugar em um universo onde a maior parte dos metadados e padrões está contextualizada para os modelos RDF, visando a interoperabilidade e o acesso aos dados de forma aberta. Esses esforços são exemplificados nos próximos tópicos.

2.1 Arquivos: Records In Context Conceptual Model

No campo da descrição arquivística, uma obra emblemática é o “Manual de descrição e arranjo de arquivos”, publicado em 1898, elaborado pelos holandeses Muller, Feith y Fruin. Trata-se de uma publicação que impulsionou o debate em torno dos próprios conceitos da arquivística moderna (Heredia Herrera, 1991, p. 28). No

entanto, Barros (2015) afirma que, na década de 1950, ocorreram as mudanças significativas no campo, tanto do ponto de vista teórico quanto prático, como consequências das transformações advindas a partir da Segunda Guerra Mundial.

Duranti (1993) argumenta que o termo “descrição arquivística” só foi incluído no glossário da Society of American Archivists (SAA) em 1974. Bellotto (2007, p. 179) afirma que “o processo da descrição consiste na elaboração de instrumentos de pesquisa que possibilitem a identificação, o rastreamento, a localização e a utilização de dados”. A descrição arquivística é permeada por discussões teóricas mencionadas por Duranti (1993) e, em alguns momentos, está associada às questões dos princípios e funções arquivísticas. Conforme apontam Linden, Barros e Bräscher (2017, p. 190), “na prática dos arquivos a descrição esteve presente desde meados do século XIX, porém é só nos anos 1980 que se inicia uma discussão mais ampla dos conceitos”. As primeiras normas nacionais editadas foram o Manual of Archival Description (MAD), publicado no Reino Unido, em 1986, e as Rules of Archival Description (RAD), publicadas no Canadá em 1990 (Dancy, 2014). Além dessas duas, que serão detalhadas a seguir, também é possível citar a Archives, Personal Papers, and Manuscripts (APPM), de autoria de Steven Hensen (1983), e o Describing Archival Contents (DACS), publicado em 2004.

A edição do MAD, de 1996, também conhecida como MAD1, tinha a intenção de ser uma primeira versão para discussão geral. A segunda edição, o MAD2, publicada quatro anos depois, em 1990, esperava ser a norma predominante nos países de língua inglesa (Cook, 1990). Em 2000, foi publicado o MAD3, que incorporou não só a estrutura, mas também a terminologia da Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística (ISAD-G), embora esta última também tenha sido influenciada pelo MAD1 (Procter; Cook, 2016).

A norma RAD, considerada pelos arquivistas canadenses como mais do que um simples manual, inspirou o desenvolvimento de uma norma internacional sob a condução do International Council on Archives (ICA), a ISAD-G, de alcance internacional (Dancy, 2014). Além da RAD, o MAD e APPM também serviram de base para a ISAD-G (Bearman; Duff, 1996).

Em âmbito internacional, o ICA publicou, em 1990, a primeira versão do Statement of Principles Regarding Archival Description, o qual atesta a importância que a descrição arquivística passava a ocupar (Hensen, 1991). O documento foi elaborado pelo ICA Ad Hoc Commission for the Development of Descriptive

Standards, formado por membros de Portugal, Suíça, Espanha, Malásia, Grã-Bretanha, França, Canadá, EUA e Alemanha. O documento circulou entre a comunidade e foi aprovado em 1992 (Walch; Matters, 1994).

Segundo as autoras, os membros da comissão almejavam “desenvolver um conjunto básico de princípios teóricos semelhantes aos ‘Princípios de Paris’, que têm fornecido orientação para a comunidade bibliotecária internacional desde 1966”. (Walch; Matters, 1994, p. 229). A partir desses princípios, a comissão preparou um rascunho da ISAD-G. Destaca-se a participação da Unesco no planejamento dos Princípios (International Council on Archives, 1992).

Em 1992, durante o encontro em Madrid, quando os Princípios foram aprovados, também foi discutido o rascunho da ISAD-G, que foi baseado nesses mesmos princípios (International Council on Archives, 1992, p. 9). Para Landis “o ano mais grandioso para a profissão arquivística no mundo foi 1994, quando a primeira edição da ISAD-G foi publicada pelo ICA” (Hensen *et al.*, 2011, p. 13). No Brasil, a ISAD-G exerceu influência sobre a Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE). Segundo Bellotto (2007, p. 182), a ISAD-G tinha por objetivo “estabelecer diretrizes gerais para a preparação de descrições arquivísticas, podendo ser usada juntamente com as normativas nacionais dos vários países-membros do ICA”.

Recentemente, um modelo conceitual foi desenvolvido para a descrição arquivística no contexto digital, chamado Records in Contexts Conceptual Model (RiC-CM). O principal objetivo do desenvolvimento desse padrão foi reconciliar e integrar as quatro normas do ICA: a ISAD-G, a Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias (ISAAR-CPF), a Norma Internacional para Descrição de Funções (ISDF) e a Norma Internacional para Descrição de Instituições com Acervo Arquivístico (ISDIAH). Além do modelo conceitual denominado RiC-CM, uma ontologia também foi desenvolvida, chamada Records in Contexts Ontology (RiC-O) (International Council on Archives, 2016).

O desenvolvimento do RiC-CM surgiu da necessidade de integrar as normas mencionadas anteriormente, influenciadas pela Web Semântica e por iniciativas de integração de dados do patrimônio cultural. Esses elementos impulsionaram a revisão dos padrões da área, visando a participação nas iniciativas que integravam os acervos de diversas origens. Com um modelo conceitual próprio, o alinhamento da descrição arquivística ampliaria as possibilidades de integração entre os diversos

acervos que compõem o patrimônio cultural dos arquivos, bibliotecas e museus (Gueguen *et al.*, 2013).

A descrição arquivística possui características particulares que justificam essa afirmação. A área precisa elucidar relações entre os documentos e os próprios fundos, fundamentais para seu entendimento, razão pela qual o contexto de produção, circulação, custódia entre outros, é tão relevante. Na Figura 1, é possível visualizar as principais entidades do modelo e suas respectivas hierarquias.

Figura 1 - Principais entidades do RiC-CM

RiC Entities Hierarchy				
First Level	Second Level	Third Level	Fourth Level	
RiC-E01 Thing	RiC-E02 Record Resource	RiC-E03 Record Set		
		RiC-E04 Record		
		RiC-E05 Record Part		
	RiC-E06 Instantiation			
	RiC-E07 Agent		RiC-E08 Person	
			RiC-E09 Group	RiC-E10 Family
				RiC-E11 Corporate Body
			RiC-E12 Position	
			RiC-E13 Mechanism	
	RiC-E14 Event	RiC-E15 Activity		
	RiC-E16 Rule	RiC-E17 Mandate		
	RiC-E18 Date		RiC-E19 Single Date	
			RiC-E20 Date Range	
		RiC-E21 Date Set		
RiC-E22 Place				

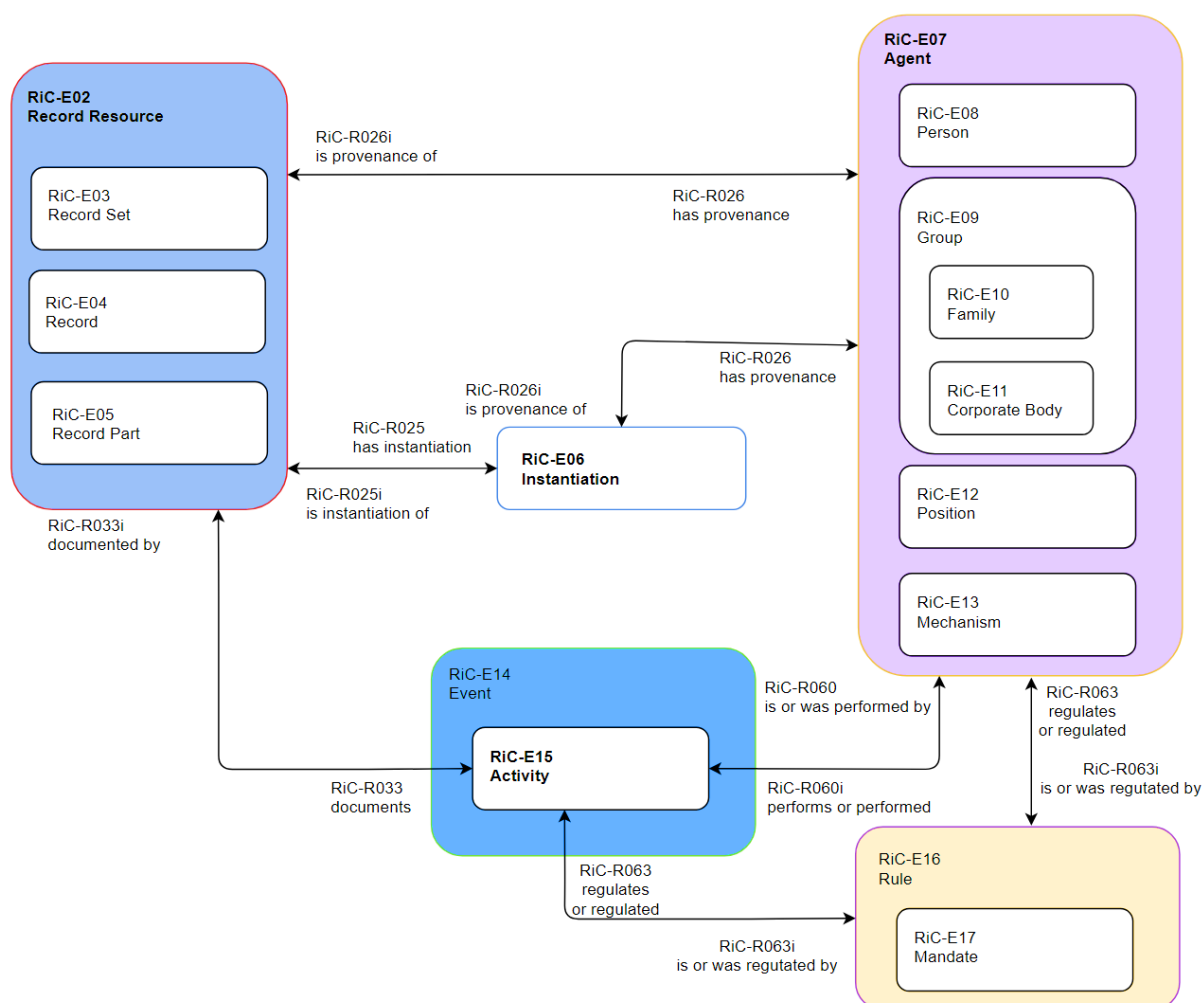
Fonte: International Council on Archives (2021, p. 17).

A entidade principal é a RiC-E01 Thing, sendo todas as outras tipos de *Thing*, objetos de responsabilidade dos documentalistas e arquivistas no que diz respeito ao tratamento, guarda e acesso. Três das quatro entidades centrais (Record Resource, Instantiation, Agent) se localizam no segundo nível da hierarquia, e a quarta (Activity) no nível 3 (International Council on Archives, 2021). O alinhamento com padrões existentes está presente nessa construção:

As entidades centrais são semelhantes àquelas expressas nos padrões descritivos profissionais existentes para as comunidades de gerenciamento de registros e arquivamento. Elas se alinham relativamente bem com os padrões de descrição do ICA existentes: ISAD(G), ISAAR (CPF) e ISDF, bem como a norma de gerenciamento de registros ISO 23081.13. (International Council on Archives, 2021, p. 18, tradução nossa).

Essas entidades são consideradas centrais, pois descrevem informações relativas às atividades que geraram os documentos em um determinado tempo e como foram utilizados ao longo de sua existência. As principais são representadas na Figura 2.

Figura 2 - Principais relacionamentos do RiC-CM

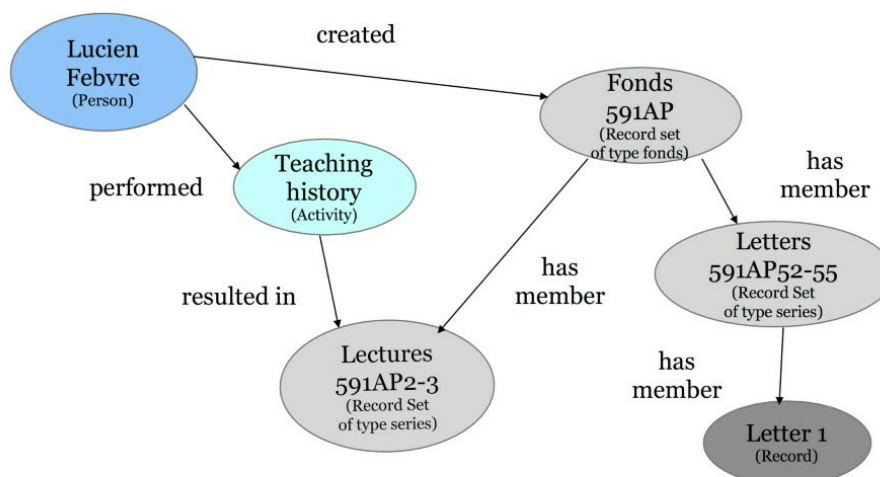


Fonte: International Council on Archives (2021, p. 18).

Os arquivos podem ser considerados “representações consistentes de atividades, criadas pelos participantes ou observadores dessas atividades ou por seus representantes autorizados” (Yeo, 2007, p. 337) “e as informações registradas são evidências do desempenho de uma atividade” (International Council on Archives, 2021, p. 18), o que justifica essa entidade como um dos elementos centrais, embora esteja no segundo nível.

A Figura 3 exemplifica as relações de um arquivo existente nos Archives nationales de France sobre o historiador Lucien Febvre.

Figura 3 - Exemplo de modelagem com RiC-CM



Fonte: Pitti, Stocking e Clavaud (2016, p. 185).

A Figura 3 proporciona uma compreensão das relações centradas na principal atividade de Febvre como professor de história. No entanto, como este não é o foco principal desta pesquisa, não será feito o detalhamento do modelo, uma vez que existem outras pesquisas mais atuais e abrangentes disponíveis para consulta.

Dentro do contexto de uma possível participação no projeto de harmonização das bibliotecas e museus, as atas de reuniões do CIDOC CRM Special Interest Group (CIDOC CRM SIG) mencionam ocasiões em que a comunidade arquivística foi encorajada a se envolver no processo de integração. Houve, de fato, um início de diálogo durante o período de 2009-2010. Entretanto, alguns fatores impediram a efetiva participação deles no processo:

- a falta de um modelo conceitual formal e rigoroso, na forma de uma ontologia, para a modelagem de dados arquivísticos, de acordo com os padrões estabelecidos pelo CIDOC CRM SIG (Joined [...], 2009);
- a possibilidade de integração da informação estava condicionada à manifestação formal de interesse por parte da comunidade arquivística (International Committee for Documentation, 2012).

O RiC-CM não é classificado, por alguns pesquisadores, como um modelo conceitual propriamente dito, uma vez que ele agrega as normas de descrição com a intenção de substituí-las, enquanto os modelos conceituais geralmente têm natureza mais abstrata. São apontadas necessidades de aprimoramento (Cé; Flores; Campos, 2023), e espera-se que os desenvolvedores continuem com esse trabalho, considerado crucial tanto para a arquivística quanto necessário para área do patrimônio cultural.

2.2 Bibliotecas: IFLA Library Reference Model

A biblioteconomia moderna do século XIX lançou bases conceituais importantes para o desenvolvimento da área, especialmente no que diz respeito à formulação de regras. Personalidades como Sir Anthony Panizzi e Charles Coffin Jewett, entre outras, foram pioneiras na sistematização do pensamento catalográfico da época. Na virada do século XIX, e nas primeiras décadas do século XX, além da institucionalização de associações profissionais, também foram desenvolvidas normas emblemáticas para a área. Como exemplo, são citadas as Instruções Prussianas (1899), Instrucciones para la redacción de los catálogos em las Bibliotecas publicas del estado (Espanha, 1902), American Library Association (1908), Regole Italiane (1911), Código da Vaticana (1931) (Garrido Arilla, 1996).

O surgimento da IFLA, em 1927, é uma das manifestações mais concretas do desejo de internacionalização da área. Ranganathan reflete sobre a questão do eurocentrismo, presente desde suas origens. O autor afirma que, embora a Ásia, Europa Oriental, África e América do Sul tenham demonstrado um desejo de desenvolvimento no período pós-guerra, a participação desses países na IFLA não foi incentivada, pois, “em suas propostas e ações, a antiga visão de que o ‘internacional’, na IFLA, se resume à Europa Ocidental e à América do Norte,

persiste” (1954, p. 183). Apesar de não ser o foco desta pesquisa, essa característica perdura até os dias atuais⁴.

Com o final da Segunda Guerra Mundial, as bibliotecas nacionais iniciaram a publicação de suas próprias bibliografias, elaboradas a partir de obras recebidas em depósito legal (International Federation of Library Associations and Institutions, 1963). Essas práticas impulsionaram as discussões sobre a desejada padronização da descrição no contexto dos catálogos coletivos, uma das formas mais comuns de cooperação na época.

A partir da última metade do século XX, foram observadas transformações significativas no panorama da catalogação bibliográfica. Nesse período, as discussões se concentraram principalmente na avaliação das regras e normas de catalogação em si. Especificamente, havia críticas em relação à tendência de as normas conterem regras específicas que careciam de coerência ou princípios elucidativos. Havia um grupo interessado em simplificar, ao máximo, as regras, para pagar baixos salários aos profissionais bibliotecários. Por outra perspectiva, outro grupo preferia que os catalogadores pudessem contar com recursos que fossem algo mais do que uma catalogação "rica em regras e pobre em princípios", e que pudesse ser executada sem julgamento por parte do bibliotecário (Lubetzky, 1953).

O Código da ALA (American Library Association), publicado em 1949, foi analisado por Seymour Lubetzky, a pedido da Library of Congress, para avaliação das críticas e questões que surgiram após a publicação do referido código. Além de questões relacionadas às regras propriamente ditas, foram estudados também a estrutura e os princípios fundamentais nos quais as regras se baseavam:

É evidente que uma racionalização de nossa catalogação exigirá, não uma revisão de quaisquer regras em particular, mas, uma reconstrução completa de nosso código, de acordo com objetivos deliberadamente adotados que devem definir o objetivo de nossas regras e princípios (Lubetzky, 1953, p. 36, tradução nossa).

O autor propõe uma revisão com a intenção de aprimorar as regras de maneira lógica e prática, buscando também sua utilização em nível internacional. Essa perspectiva pode ser observada quando a IFLA cria, em 1954, um grupo

⁴ Esta autora atua como voluntária na IFLA desde 2013.

dedicado à elaboração e estudo dos princípios de catalogação, o Working Group on the Coordination of Cataloguing Principles (Parent, 2000). A autora menciona a preocupação com a proliferação de códigos nacionais e a necessidade de convergência de algumas regras, que coincidiam com as discussões das ideias de Lubetzky e de Ranganathan. Ressalta-se que a Seção de Catalogação é uma das mais antigas, tendo sido criada em 1935, menos de uma década após a fundação da IFLA.

O relatório apresentado pelo Working Group foi exposto na Conferência Internacional sobre os Princípios de Catalogação (1961), originando o documento conhecido como os Princípios de Paris. O evento foi considerado um sucesso, pois estabeleceu uma série de princípios de catalogação, com o objetivo, entre outros, de normalizar as entradas e cabeçalhos das fichas catalográficas (International Federation of Library Associations and Institutions, 1963). Entre várias discussões, destaca-se a manifestação de Seymour Lubetzky, ao argumentar que a entrada principal deveria ser feita pelo autor, enquanto Eva Verona defendia que deveria ser realizada sob o título original. No entanto, “nenhum deles chamou a atenção para o fato de que a distinção entre a obra e uma publicação é algo considerado em grande parte irreal” (Jolley, 1963, p. 52). Essa questão foi elucidada nos FRBR, cuja base reside na abordagem da obra como entidade conceitual.

Garrido Arrila afirma que a “influência da Conferência foi tal que provocou a revisão das regras de catalogação europeias, americanas e japonesas” (1996, p. 108, tradução nossa). No entanto, conforme aponta Parent (2000), embora os princípios estivessem sendo aplicadas, algumas questões práticas continuaram a dificultar o compartilhamento de registros em âmbito internacional. Assim, em 1969, ocorreu a Reunião Internacional de Especialistas em Catalogação (RIEC), em Copenhague, de onde surgiram as ideias que embasaram a formulação da norma Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada (ISBD).

Nas décadas de 1970 e 1980, foi possível testemunhar a proliferação dos catálogos online, os Online Public Catalogs (OPAC). Com eles, houve um salto qualitativo em relação aos terminais da década de 1960, proporcionando aos usuários a capacidade de consultar os acervos de forma direta e com mais recursos (Garrido Arilla, 1996). Conforme destacado por Gorman, “os sistemas online devem ser mais responsivos às necessidades dos usuários do que a ficha catalográfica e vão permitir muitos outros meios para obtenção da informação que está mantida no

sistema” (1986, p. 4). Outras características que os diferenciam de seus predecessores são a quantidade de informação que possuem e o fato de estarem disponíveis para o usuário durante mais tempo.

Esse era o cenário quando, em 1990, foi realizado o Seminar on Bibliographic Records, em Estocolmo. Nesse evento estabeleceu-se um grupo, com a participação da Seção de Catalogação da IFLA, destinado a estudar a estrutura do registro bibliográfico em relação à variedade de necessidades dos usuários e às diferentes tipologias de documentos (Denton, 2007, p. 50). Dentre as diversas resoluções, destaca-se a questão do estudo das “funções do registro bibliográfico, com especial atenção para as necessidades do usuário” (Maxwell, 2008). Surgiu a ideia do primeiro modelo para o universo bibliográfico: o FRBR, cujo objetivo é:

produzir uma estrutura que fornecesse uma compreensão clara, expressa com precisão e comumente compartilhada de que informações o registro bibliográfico visa fornecer e o que esperamos que o registro alcance em termos de atender às necessidades do usuário (International Federation of Library and Institutions, 2009, p. 2).

Baseado no Modelo Conceitual Entidade-Relacionamento (E-R), proposto por Chen (2002), suas entidades e atributos de entidades foram definidos com base naquilo que se acreditava ser de maior interesse para o universo bibliográfico.

As práticas e teorias, reestruturadas a partir dos FRBR, sugerem a construção de um pensamento embasado nos conceitos desse modelo, ao mesmo tempo em que os catálogos ainda se fundamentam em estruturas construídas antes dos FRBR. Além disso, é importante considerar que a catalogação não se aplica mais apenas às bibliotecas, mas sim às outras instituições que compartilham as mesmas necessidades de organização da informação (Bianchini; Guerini, 2009).

O FRAD foi desenvolvido a partir da necessidade apontada no relatório final do modelo FRBR, o qual não abrangeu atributos e relacionamentos “normalmente refletidos nos registros de autoridade” (International Federation of Library and Institutions, 2009, p. 4), sendo necessário, portanto, criar um modelo que complementasse as informações sobre essas entidades, atributos e relacionamentos de autoridade. Por outro lado, o FRAD não incluiu as autoridades relacionadas aos assuntos dos registros bibliográficos. Deste modo, o FRAD foi elaborado por um grupo formado especialmente com o objetivo de elencar os atributos e

relacionamentos das autoridades de assuntos (International Federation of Library and Institutions, 2010a).

Para Picco (2009), identificar a entidade obra tornou-se um elemento crucial no processo de catalogação, conforme Lubetzsky e Verona já haviam indicado anteriormente. Nesse sentido, o FRBR trouxe à tona uma perspectiva que, embora não fosse nova em termos conceituais, representava uma novidade para a catalogação, pois, de acordo com o modelo ela deve se concentrar nas tarefas do usuário, abrangendo as relações entre as entidades do universo bibliográfico.

Após o seu surgimento, o FRBR foi objeto de vários estudos. O modelo apresentava a perspectiva de que catálogos mais avançados poderiam ser desenvolvidos. Segundo Dickey (2008, p. 27), ele “oferece uma opção de visualização em um OPAC renovado que é, ao mesmo tempo, mais simples do que uma lista de resultados, e mais elegante em seu reflexo de parentesco entre os itens”. O’Neill (2007) afirma que a aplicação do FRBR no WorldCat evidenciou uma série de inconsistências no catálogo. Por outro lado, uma das críticas ao modelo foi justamente a falta de estudos de usuários, mencionada por Pisanski e Žumer (2010).

Após a publicação e aprovação oficial do FRSAD em 2009, o FRBR Review Group pôde, finalmente, ter uma visão abrangente dos três modelos, permitindo a reflexão sobre uma possível consolidação (International Federation of Library and Institutions, 2010b). Durante a conferência de 2013, foi decidido que o grupo teria como foco de trabalho a consolidação dos três modelos em um único e coerente, resultando no IFLA LRM (IFLA [...], 2014).

O IFLA LRM buscou eliminar divergências que pudessem ser obstáculos para sua adoção (Žumer; Riva, 2017). As autoras mencionam a decisão do comitê responsável pelo desenvolvimento e manutenção da Resource Description and Access (RDA), que substituiu o Anglo American Cataloguing Rules (AACR2), de atualizar a RDA de acordo com as alterações propostas pelo modelo atualizado.

Para Riva e Žumer (2018), a adoção, pela RDA, do IFLA LRM evidencia a viabilidade de elaborar diretrizes de catalogação fundamentadas nos modelos conceituais da IFLA. A autora destaca o alinhamento da Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada (ISBD), padrão da IFLA, a essa abordagem, sinalizando a possibilidade de outros códigos trilharem o mesmo caminho. Reforça-se, assim, a importância da colaboração entre bibliotecas, instituições e comunidades de patrimônio.

Em 2016, o modelo foi submetido a uma *worldwide revision*, tornando-se disponível para consulta on-line. No total, foram recebidas 34 respostas dos países e áreas indicadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Respostas à revisão internacional do IFLA LRM

País ou região	Respostas
Alemanha	2
América do Norte	1
Austrália	1
Canadá	3
Croácia	1
Dinamarca	1
Estados Unidos	12
Finlândia	2
França	1
Holanda	1
Internacional ou multinacional	3
Itália	1
Reino Unido	2
Suécia	2
Suíça	1
Total	34

Fonte: Adaptado de Riva, Le Bouef e Žumer (2016b, p. 28).

Países europeus e os Estados Unidos, em conjunto, representam a maioria das respostas (31). Além disso, não houve participação da Ásia, África e América Latina. O grupo avaliou as sugestões e realizou algumas incorporações. Em 2017, o modelo foi aprovado, duas décadas após a submissão do FRBR, durante a Conferência da IFLA na Dinamarca.

O nome do modelo sugere que ele se propõe a ser um “modelo de referência”, uma vez que não se concentra em “requisitos funcionais” ou em “registros”. A escolha do nome foi feita para “indicar claramente que o modelo foi desenvolvido pela comunidade de bibliotecas, mas não é necessariamente limitado aos dados de biblioteca” (Oliver, 2018, p. 37). Trata-se de um modelo conceitual de alto nível, hierárquico e com foco nas tarefas do usuário. As entidades são estruturadas de modo a permitir a organização hierárquica, sendo vistas como tipo

ou subclasses de entidades mais gerais, conforme expresso pela utilização da estrutura is-A⁵ (Riva; Žumer, 2018), como pode ser visto no Quadro 2.

Quadro 2 - Hierarquia das entidades do IFLA LRM

Nível Superior	Segundo Nível	Terceiro nível
LRM-E1 Res		
--	LRM-E2 Obra	
--	LRM-E3 Expressão	
--	LRM-E4 Manifestação	
--	LRM-E5 Item	
--	LRM-E6 Agente	
--	--	LRM-E7 Pessoa
--	--	LRM-E8 Agente Coletivo
--	LRM-E9 Nomen	
--	LRM-E10 Lugar	
--	LRM-E11 Intervalo de tempo	

Fonte: Riva, Le Boeuf e Žumer (2017, p. 20).

Em geral, os padrões desenvolvidos pela IFLA têm exercido influência recíproca. A atualização da Declaração de Princípios Internacionais de Catalogação em 2016 teve impacto na revisão nas normas para a ISBD, revisão que está em processo desde 2018 (Escolano Rodríguez; Galeffi; McGarry, 2018).

Dito isso, percebe-se que foi um grande passo para a área pois o modelo está “a espera de ser testado, explorado e possivelmente ainda mais desenvolvido ou corrigido, se necessário. Deve ser estudado e implantado por uma comunidade ampla de teóricos e profissionais do mundo todo” (Žumer, 2018, p. 13).

O modelo IFLA LRM abrange dados bibliográficos bem como dados de autoridade, pois “não faz distinção entre dados tradicionalmente armazenados em

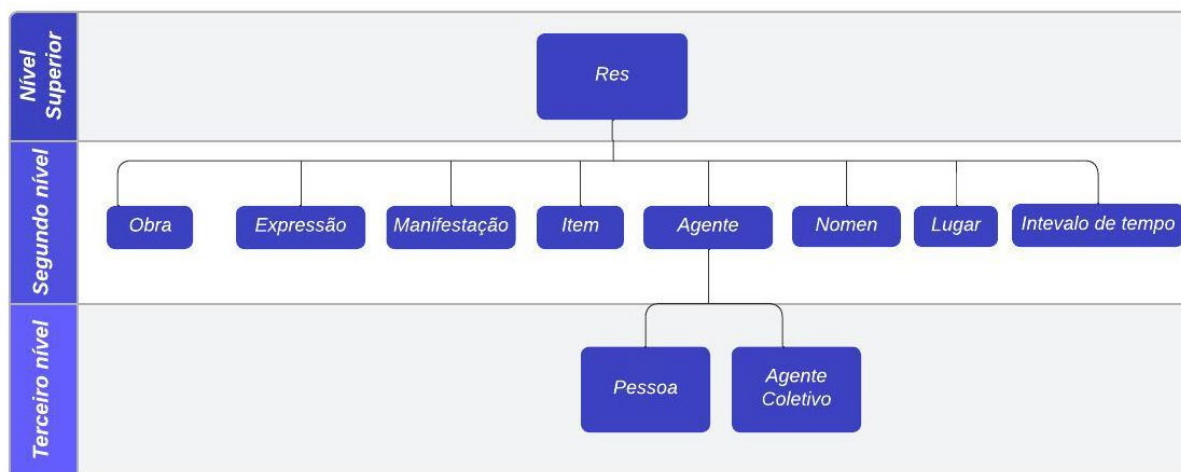
⁵ As relações do tipo is-A entre conceitos definem a estrutura hierárquica das ontologias (classes e subclasses) (Isotani; Bittencourt, 2015).

registros bibliográficos ou de coleções e dados tradicionalmente armazenados em registros de autoridade de nome ou assunto” (Riva; Le Boeuf; Žumer, 2017, p. 9).

As mudanças realizadas no processo de consolidação dos três modelos em um único vão além de uma mera síntese, visto que alterações profundas foram efetuadas, seja em relação às tarefas do usuário ou em relação às tecnologias (Bianchini, 2017) e a adoção da hierarquia aproxima o modelo das propostas da Web Semântica.

Um ponto essencial destacado pelo IFLA LRM refere-se às tarefas do usuário. A tarefa “justificar”, vinculada às tarefas administrativas da gestão de controle de autoridades do FRAD, foi eliminada, assim como a tarefa “contextualizar”, que foi incorporada à tarefa “explorar” (Joudrey; Taylor, 2018, p. 151). Os autores também mencionam a entidade “*res*”, derivada da entidade “*thema*” do FRSAD que representa a “superclasse” de todas as entidades do modelo (Žumer, 2018, p. 313). Todos os relacionamentos entre as outras entidades são estabelecidas a partir da “*res*”, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 - Classes do modelo IFLA LRM



Fonte: Adaptado de: Joudrey; Taylor (2018, p. 152).

A entidade Nomen “é certamente a entidade mais abstrata de todas” (Riva, 2018, p. 15). Originada da junção da entidade Nome, do FRAD, e da entidade Nomen, do FRSAD, ela representa uma associação entre a Res e os nomes pelos quais ela pode ser conhecida ou referida, transformando-se assim no Nomen. É importante destacar que, resumidamente, em relação à família FR, o IFLA LRM

apresenta as atribuições do usuário divididas em cinco funções: Encontrar, Identificar, Selecionar, Obter e Explorar, como ilustrado no Quadro 3.

Quadro 3 - Resumo das tarefas do usuário do IFLA LRM

Encontrar	Reunir informações sobre um ou mais recursos de interesse pesquisando sobre qualquer critério relevante
Identificar	Compreender claramente a natureza dos recursos encontrados e distinguir entre recursos semelhantes
Selecionar	Determinar a adequação dos recursos encontrados e aceitar ou rejeitar recursos específicos
Obter	Acessar o conteúdo do recurso
Explorar	Descobrir recursos utilizando os relacionamentos entre eles e, assim, contextualizá-los

Fonte: Riva, Le Boeuf e Žumer (2017, p. 15).

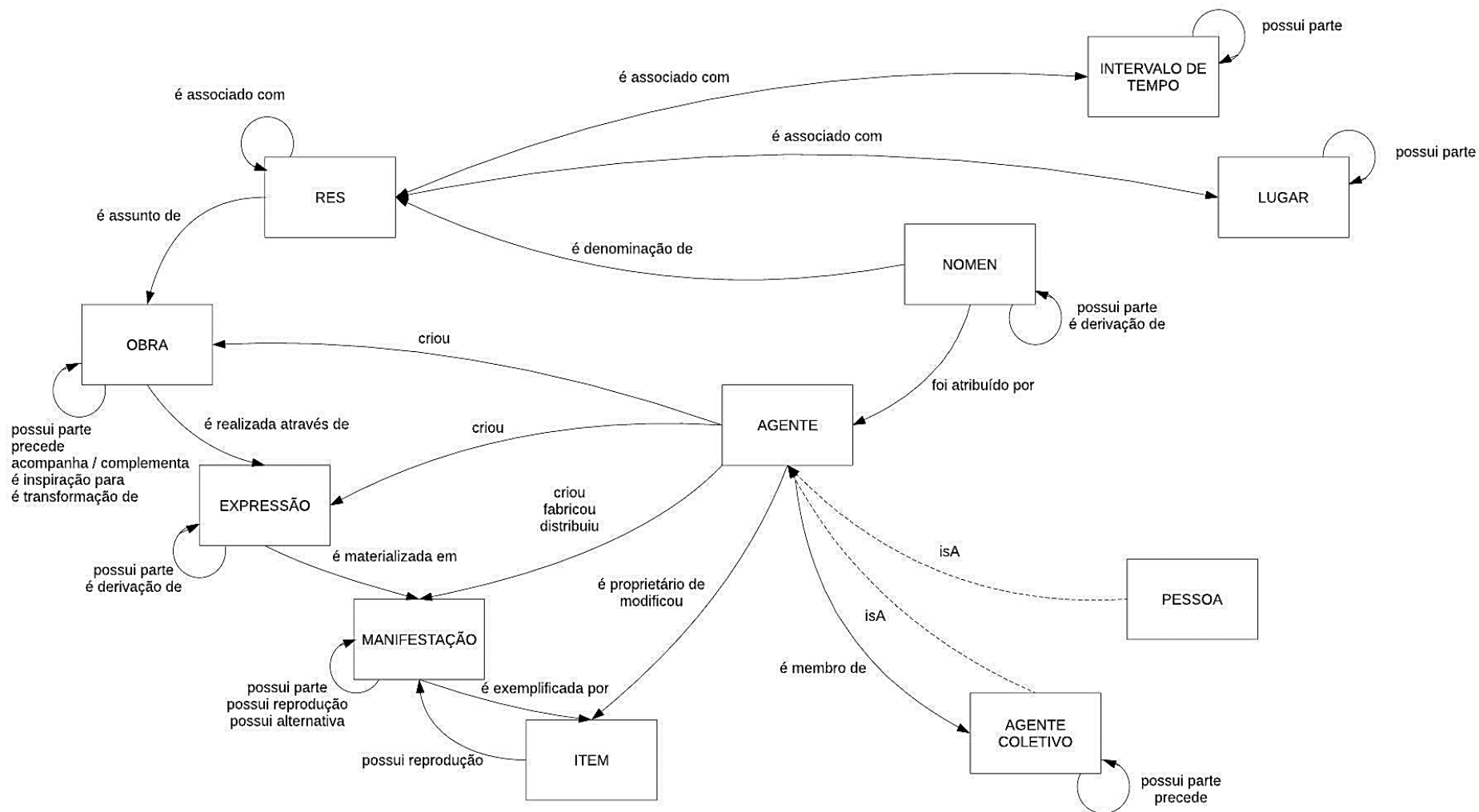
As quatro primeiras funções (Encontrar, Identificar, Selecionar e Obter) são consideradas generalizações das quatro funções do FRBR, mantendo as denominações do modelo anterior (Riva; Žumer, 2015, p. 3).

A função “explorar”, relativa a “descobrir recursos usando as relações entre eles e, assim, colocar os recursos em um contexto” está vinculada à função “navegar” (Riva; Le Boeuf; Žumer, 2017, p. 14). Essa função do IFLA LRM destaca a importância do acaso na busca por informações, tornando os relacionamentos explícitos e fornecendo informações contextuais. A redução de importância para as funções de contextualização e justificativa, presentes no FRAD, tem a finalidade de realçar a atenção para a categoria decididamente mais ampla de usuários a quem o modelo é direcionado, ou seja, os usuários finais do sistema, e não os intermediários (as agências que criam os dados) (Bianchini, 2017).

Outro destaque é a questão das entidades. Algumas foram suprimidas, outras modificadas. “Nos modelos entidade-relacionamento, as entidades definem a estrutura do modelo e funcionam como nós, ao passo que os relacionamentos conectam as entidades entre si” (Riva; Le Boeuf; Žumer, 2017, p. 18).

A estruturação hierárquica do modelo trouxe benefícios para a elaboração dos atributos das entidades e para a compreensão ampliada dos dados bibliográficos e de autoridade. A Figura 5 apresenta o diagrama completo do IFLA LRM.

Figura 5 - Diagrama do IFLA LRM



Desde a publicação do relatório final do FRBR em 1998, houve impactos nos padrões e normas para a catalogação e metadados descritivos. Segundo Maxwell (2008), o modelo é considerado uma culminância da própria tradição catalográfica, que teve início no século XIX, passando pelos Princípios de Paris, a ISBD e todos os códigos subsequentes. Conforme afirmou Peponakis, observa-se uma transição da *catalogação por cópia* para os *linked data* (2012). É perceptível que o debate, antes centrado nas regras, desloca-se efetivamente para os modelos conceituais e bases teóricas da catalogação.

2.3 Museus: CIDOC Conceptual Reference Model

No campo da museologia, o processo descritivo está inserido no processo de documentação museológica, ou documentação em museus, a qual “envolve o desenvolvimento e a utilização de informações sobre os objetos que fazem parte do acervo e os procedimentos que auxiliam a sua administração” (Conselho Internacional de Museus, 2014, p. 19).

A relevância da documentação em museus tornou-se evidente no final do século XIX, quando surgiu a vontade de uma normalização, tanto em âmbito europeu quanto no mundo anglo-saxão. Ao relatar o histórico dos museus britânicos, Brunskill e Demb (2012) afirmam que, no início do século XX, com a expansão dos museus, a profissão de documentalista, ou de *record keeping*, se consolidou. A função desse profissional era documentar os objetos, registrar informações sobre ele, incluindo aquisição, proveniência, descrição, movimentações, empréstimos, entre outras.

A primeira metade do século XX testemunhou a formação e consolidação do termo “documentação” na área; no entanto, é só a partir da segunda metade do século XIX que as discussões em torno da normalização se tornam mais frequentes (Marín Torres, 2002). Além disso, a autora afirma que a questão da normalização estava entre as preocupações das associações profissionais de museus formadas na época, como a Museum Association (MA), no Reino Unido, fundada em 1889, a American Association of Museums, atual American Alliance of Museums, nos Estados Unidos (AAM), fundada em 1906, e a Deutsche Museum Bünde, fundada em 1917.

Em 1927, mesmo ano de criação da IFLA, a Sociedade das Nações (também conhecida como Liga das Nações) estabeleceu, em Paris, o Office International des Musees (OIM), responsável pela edição da revista *Museum*, que teve suas atividades cessadas durante o período da Segunda Guerra Mundial (Marín Torres, 2002). Em 1946, a Unesco criou um serviço de documentação em museus para apoiar o seu Departamento de Museus. Posteriormente, esse serviço foi incorporado ao ICOM, dando origem ao UNESCO-ICOM Documentation Centre, mais tarde transferido para o ICOM, considerado sucessor do OIM.

O CIDOC ICOM foi criado em 1950 como um espaço de estudo e discussão sobre os dados de documentação em museus. Em 1979, um evento realizado pelo ICOM e pela Unesco em Barcelona resultou na recomendação para que os Estados Membros da Unesco adotassem “políticas sobre a descrição do patrimônio cultural” (Olcina, 1986, p. 311). Esse evento também iniciou a discussão sobre a questão de quais categorias de informação deveriam ser adotadas.

Dada a diversidade de tipos de coleções museológicas e a complexidade da documentação dos itens do acervo, geralmente realizada pelo documentalista e por especialistas na temática das coleções, além do fato da atividade de documentação ser uma atividade relacionada à gestão das coleções, a normalização baseada em regras e diretrizes é relativamente recente.

Conforme indicado por Olcina (1986, p. 307), “se a documentação em museus é tão antiga quanto os museus, ela é, porém, uma disciplina relativamente nova”. De acordo com a autora, até o final dos anos 1950, a elaboração de catálogos e inventários estava sob a responsabilidade da curadoria, resultando em sistemas de documentação sem padronização. A documentação também era realizada de modo singular, em cada país, de modo não pragmático. Esses fatores dificultavam a pesquisa, tanto em nível local quanto internacional.

Roberts (2009) apresenta uma visão das mudanças ocorridas nos museus de 1971 a 2010. Entre as transformações mencionadas no artigo, destaca-se: a) década de 1970 - tendência para os museus priorizarem sua catalogação e para enfatizarem o uso de manuais de catalogação; alguns museus universitários desenvolveram sistemas de computador em baixa escala; os curadores eram responsáveis pela documentação; b) década de 1980 – ênfase nos processos de inventário e crescimento de serviços de informática para suporte à catalogação; c) década de 1990 – aumento considerável na gestão de coleções e uso de padrões;

novos padrões surgem, bem como sistemas de informação, com destaque para o desenvolvimento da norma Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums (Spectrum).

O interesse dos museus na computação para registrar e documentar suas coleções cresceu rapidamente no final dos anos 1960 (Roberts; Light, 1980). Além de diversas instituições já utilizarem a tecnologia, duas organizações que demonstravam preocupação com as redes de informação de museus foram criadas: a Information Retrieval Group of the Museums Association (IRGMA) e a Museum Computer Network (MCN), além do CIDOC ICOM, que já atuava a pleno vapor (Lewis, 1996). A IRGMA esteve ativa de 1967 a 1977, ano em que foi formada a Museum Documentation Association, conhecida como MDA (Stewart, 1982), criada para dar apoio aos museus associados no desenvolvimento de procedimentos de documentação. Segundo Stone (1984, p. 215, tradução nossa), o Museum Documentation System (MDS) era um sistema de documentação multidisciplinar “derivado do trabalho do IRGMA e da MDA, define a forma padrão para registro dos dados museológicos, conhecido como padrão de dados”.

Em 2008, a MDA passou a se chamar Collection Trust, sendo responsável pela norma para gestão de museus denominada Spectrum, já mencionada, que está em sua versão número 5.1⁶. A norma Spectrum foi publicada em 1994 e está dividida em duas partes: a primeira apresenta os procedimentos utilizados na gestão de coleções, e a segunda apresenta os requisitos de informação para o registro dos dados (Matos, 2012). A catalogação é um dos procedimentos descritos na norma. Entre as normas mais conhecidas, podemos citar a Cataloguing Cultural Objects (CCO) e Categories for the Description of Works of Art (CDWA).

Buscando consolidar diretrizes internacionais para o tratamento documental em museus, o CIDOC ICOM publicou as Diretrizes Internacionais de Informação sobre Objetos de Museus: Categorias de Informação do CIDOC (1995) e a Declaração de Princípios de Documentação (2012). Ambas as publicações foram traduzidas para o português em 2014 e constituem em importantes pilares para orientar a catalogação nos museus em nível internacional (Conselho Internacional de Museus, 2014).

⁶ Disponível em: <https://collectionstrust.org.uk/spectrum/>

O CIDOC ICOM também é responsável pela idealização do CIDOC CRM, um modelo conceitual relacional destinado a atender à necessidade de “uma estrutura comum para o intercâmbio de informações sobre o patrimônio cultural” (Crofts; Doerr; Gill, 2003, p. 1). O modelo foi registrado como a norma ISO 21127:2014, e suas origens remontam ao ano de 1996, quando membros do CIDOC iniciaram as discussões em torno da interoperabilidade de dados de museus (Doerr, 2003).

Os modelos ER foram adotados pelo CIDOC até 1998. No entanto, com a publicação da Declaração dos Princípios de Documentação em Museus em 1996 e o crescente aumento das discussões sobre as diretrizes para a gestão de acervos museológicos, os modelos ER mostraram-se carentes de flexibilidade e de capacidade semântica, tornando-se muito complexos. Esse fato levou o Comitê a buscar uma abordagem mais próxima do modelo orientado a objetos, resultando na criação do CIDOC-CRM (Oldman, 2014, p. 2).

O CIDOC-CRM não é um modelo conceitual, pois não faz uma representação visual dos conceitos, sendo uma ontologia, que é definida como “uma representação formal da realidade de um domínio do conhecimento” (Joudrey; Taylor, 2018, p. 155); ele é uma ontologia no sentido utilizado na informática (International Federation of Library and Institutions, 2023a), “expressa como um modelo semântico orientado a objetos” (Bekiari *et al.*, 2023, p. 20), com o objetivo de tornar essa composição compreensível para documentalistas e cientistas da informação e, ao mesmo tempo, passível de conversão para o RDF ou Web Ontology Language (OWL)⁷.

Dentre as motivações que levaram à construção do modelo, destaca-se a intenção de ser um guia para boas práticas em modelagem conceitual de dados. Seu objetivo primordial é criar condições para o intercâmbio e integração de informações entre fontes heterogêneas de acervos culturais e de patrimônio, possibilitando a interoperabilidade semântica.

De acordo com Santos (2016, p. 58), o modelo é capaz de:

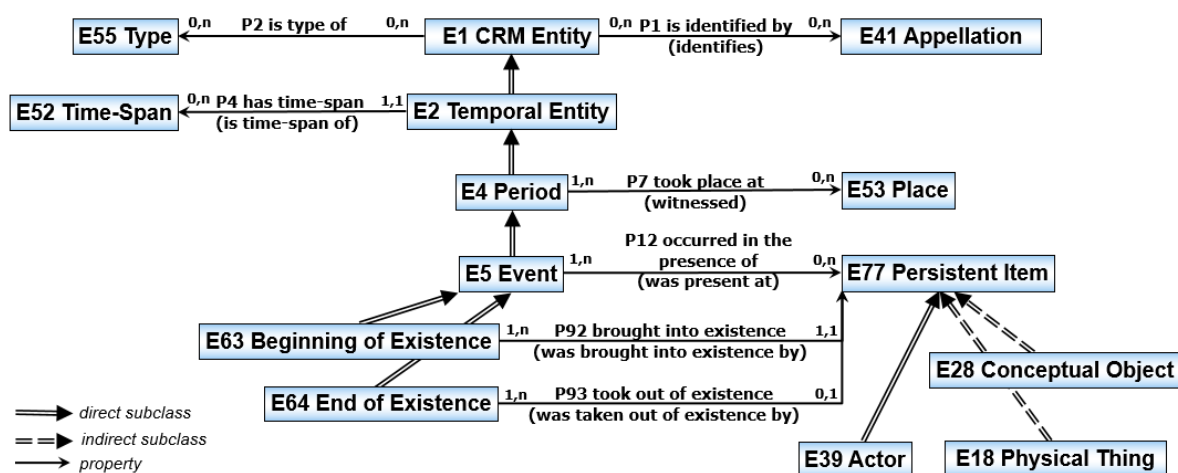
[...] integrar informação cultural de variadas fontes. Como a maioria dos aplicativos é executada em ambientes relativamente similares - uma biblioteca, um museu de arte moderna, um arquivo histórico, um museu

⁷ <https://www.w3.org/OWL/>

paleontológico, etc. -, a complexidade da aplicação se torna insignificante entre os sistemas.

Dentre os objetivos propostos pelo modelo, destacam-se a construção de uma linguagem comum para os campos de informações heterogêneas, a possibilidade de integração dessas informações, superando a incompatibilidade tanto semântica quanto estrutural, e facilitar a troca e a busca de informação no domínio do patrimônio cultural e da documentação em museus. A Figura 6 mostra as classes e propriedades de alto nível do CIDOC-CRM.

Figura 6 – Propriedades e classes de alto nível do CIDOC CRM

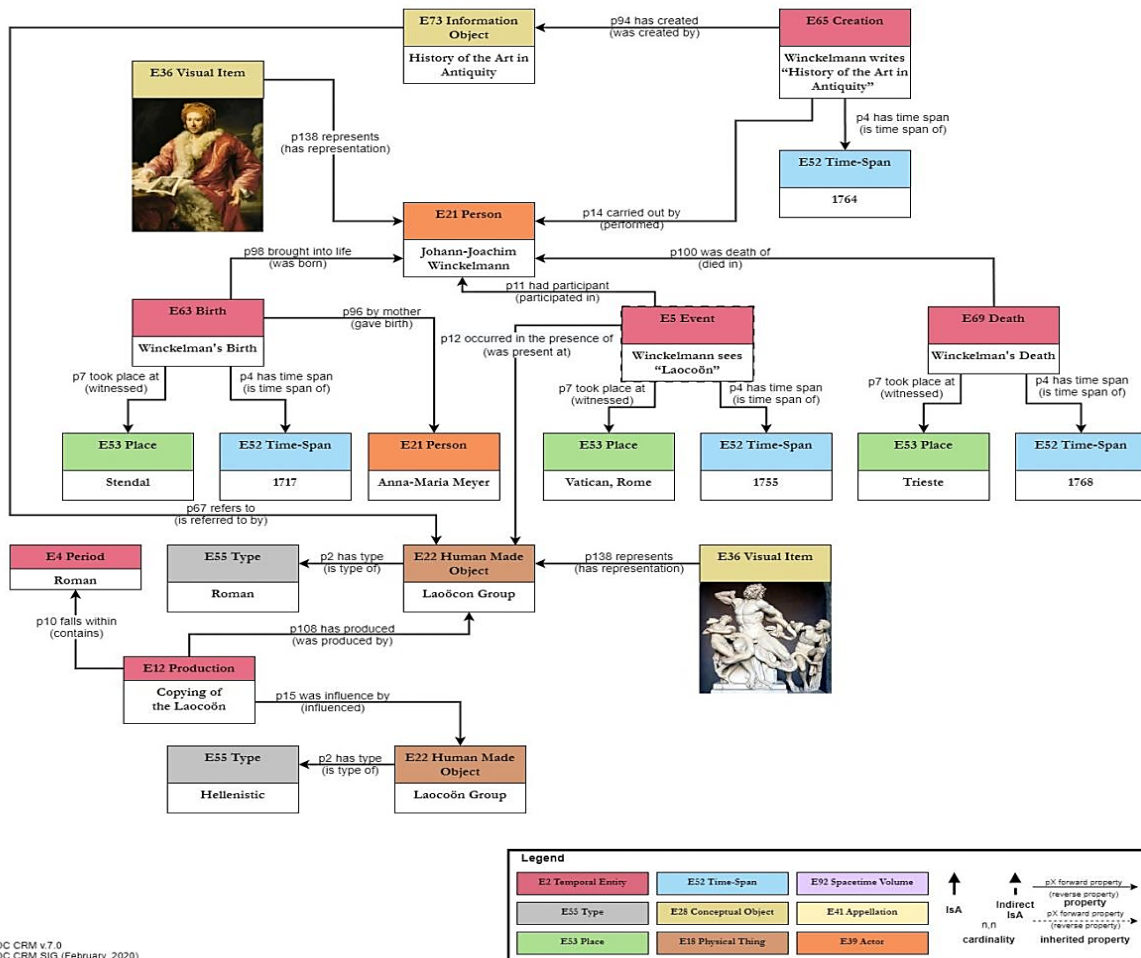


Fonte: Bekiari *et al* ((2023, p. 36).

Uma das características mais significativas do CIDOC-CRM é o fato de ter sido desenvolvido dentro do ICOM, um órgão de representatividade na área que busca promover o campo e a atuação profissional em âmbito internacional por meio de estudo, publicação e disseminação de diretrizes e padrões de conduta e de práticas. A ontologia foi criada dentro de um comitê interdisciplinar formado por profissionais da área de museologia, história da arte, arqueologia, biblioteconomia, arquivística, ciência da computação, entre outros.

A Figura 7 mostra um exemplo que expressa os relacionamentos entre a obra Laocoonte, esculpida por Agesander, Polydorus, and Athendorus, localizada no Museu do Vaticano e um texto produzido sobre a obra por Johann Joachim Winckelmann.

Figura 7 - Exemplo de modelagem com CIDOC CRM



CIDOC CRM v.7.0
CIDOC CRM SIG (February, 2020)

Fonte: Doerr (2020).

Dentre outros eventos, a Figura 7 indica o momento em que Winckelmann visualiza a escultura (E5 Event – Winckelmann sees “Laocoon”), o local e intervalo de tempo em que esse fato ocorre, e a criação do texto onde a escultura é citada “History of the Art and Antiquity”. São detalhadas as informações relacionadas aos atributos do autor do texto, como seu nascimento, entre outros elementos. O objetivo principal é relacionar a obra de arte Laoconte com o texto de autoria de Winckelmann e todos os processos envolvidos. Na seção seguinte, é apresentado o modelo harmonizado LRMoo.

3 PATRIMÔNIO CULTURAL: ALGUNS APONTAMENTOS

Varine (1974) reflete sobre o conceito de patrimônio, utilizando uma categorização que previa a seguinte divisão: a) patrimônio de recursos da humanidade (mar, ar, terra); b) patrimônio natural (meio ambiente - espaço natural no qual o homem vive); c) patrimônio cultural. Ao trazer elementos para a conceituação do patrimônio cultural, ou dos bens culturais (área de especialidade do autor), esboça possíveis definições para o termo:

Na visão de Varine (1974, p. 4):

[...] todos os objetos fabricados pelo homem, que não servem para nada mais, que perderam o uso e a utilidade: são objetos mortos. Pode ser um templo, uma igreja, uma pintura, uma máquina, mas não servem mais, não têm mais função técnica, econômica ou mesmo vital, e fazem parte do 'patrimônio cultural'.

Os bens que um governo não quer ou não pode proteger e a partir daí se incluem entre os 'bens culturais da humanidade' e é a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco) que tem o papel de conseguir recursos financeiros para protegê-los.

É tudo aquilo que os turistas gostam.

A primeira definição elucida um patrimônio que se transformou em um peso morto, como o autor mesmo denomina, e traz uma crítica no sentido de que o objeto se desvinculou e distanciou da função que o originou. Nessa perspectiva, o que poderia justificar sua classificação como patrimônio cultural são as reminiscências de algum tipo de memória, de alusão ao que ele foi no passado. Contudo, não há interesse nem função econômica; é um bem morto.

No segundo termo, há o distanciamento político e o desprendimento de certos governos em relação aos custos de preservação e desenvolvimento de políticas públicas relacionadas ao patrimônio. A responsabilidade é deslocada para órgãos como a Unesco, que deveriam, então, assumir a função e prover os meios de preservação daquele bem, considerando que seu interesse é universal, e não local.

A terceira, talvez a mais provocativa, sintetiza o que poderia ser um dos grandes atributos simbólicos atribuídos ao patrimônio: ele deve ser do gosto dos turistas, dos viajantes que possuem mobilidade e podem despende tempo e dinheiro consumindo bens culturais.

É argumentado que, na verdade, essa afirmação de que “o homem está no centro, no âmago de um conjunto que ele próprio compõe, de quantidades e elementos que, constituem cada um, um elemento do patrimônio” é, ao mesmo tempo, uma recusa às definições da época, que tendiam a tratar essas questões de forma isolada, sem se deter na questão das relações entre o homem e tudo o que cerca. Esse argumento é essencial para a posição intelectual do autor, que propõe o estudo do patrimônio “em termos de conjuntos de elementos”. Tal pensamento foi desenvolvido em outras obras do autor, quando propôs ações patrimoniais em torno da comunidade e das localidades (Varine, 1974, p. 6).

Em relação às origens do termo patrimônio, é consenso que elas estão inseridas no âmbito privado, conforme destaca Funari:

O conceito de patrimônio, surgido no âmbito privado do direito de propriedade, estava intimamente ligado aos pontos de vista e interesses aristocráticos. [...] O patrimônio era um valor aristocrático e privado, referente à transmissão de bens no seio da elite patriarcal romana. Não havia o conceito de patrimônio público [...] (Funari, 2006, p. 11).

O autor destaca que após passar pela Revolução Francesa, o país foi o berço do desenvolvimento do conceito de patrimônio, durante a consolidação de um Estado Nacional. Nessa circunstância, a “noção de patrimônio, historicamente, é marcada pelo processo de construção dos estados-nação, tornando-se um dos elementos capazes de articular a questão da identidade nacional” (Crippa, 2017, p. 249).

Varine cita alguns exemplos de atos políticos cometidos contra o capital cultural, ocorridas ao longo tempo. As igrejas cristãs transformadas em mesquitas, ou vice-versa, os saques artísticos dos conquistadores (do Código de Hamumurabi transportado a Susa às presas de Guerra de Napoleão, de Hitler, de Stalin), os triunfos dos cônsules romanos deixaram marcas duráveis. Jerusalém é, hoje, e há milhares de anos, um símbolo tanto político quanto religioso, como foi Cartago na época da República Romana (Varine, 2013).

Quanto à formação de coleções e restituição de bens culturais saqueados e transportados de seu local original para grandes museus europeus, tema permeado por discussões especulativas e que envolvem negociações desproporcionais, Varine (2013) questiona por que os teóricos da cultura, que defendem a importância do compartilhamento de patrimônios de origens diversas, não aventam a possibilidade dos países desenvolvidos auxiliarem os menos favorecidos a possuírem, também, essa diversidade cultural em suas coleções. E por que somente o inverso é possível? O autor ainda argumenta que, em contrapartida, o patrimônio pode configurar-se como um modo de resistência para países colonizados, no que diz respeito à luta por certas manifestações linguísticas, religiosas, dentre outras, com o intuito de embasar sua independência futura.

Durante o século XX, sobretudo a partir da atuação da Unesco, foi desenvolvida a concepção de um patrimônio cultural da humanidade. Benhamou (2016, p. 116) afirma que “Na contemporaneidade, a lista do patrimônio mundial estabelecida pela Unesco configura uma herança comum da humanidade, cuja memória é um fator essencial da criatividade do homem”. Em contraponto, Varine (1974) destaca a importância do patrimônio cultural como expressão local, de cada indivíduo e de cada país. Segundo sua concepção, não é suficiente pensar em termos de um patrimônio cultural da humanidade, pois é crucial que cada um seja capaz de construir seus próprios critérios acerca do que deve ser preservado e, antes de tudo, é necessário que se possa reconhecer o próprio valor, dispensando a fé apenas no juízo de outros.

Talvez seja uma tarefa impraticável definir algo tão complexo quanto o patrimônio, tendo em conta suas relações intrínsecas com a própria cultura, com a identidade e a diversidade cultural, econômica e política. Nesses aspectos, no final dos anos 1990, observou-se uma proliferação de estudos voltados para a compreensão do bem cultural como uma possibilidade de estímulo ao desenvolvimento econômico de países subdesenvolvidos. A Economia da Cultura começou a se formar como um campo de estudo no qual os produtos da indústria cultural estariam inseridos em uma cadeia produtiva, gerando empregos e renda. Que essa abordagem necessitaria, portanto, um entendimento acerca de sua inserção na sociedade e na vida econômica, para que fosse possível fornecer subsídios ao aprimoramento das políticas culturais locais, além de possibilitar uma ampliação do entendimento das práticas culturais.

Tolila (2007, p. 135) destaca a importância da criação de observatórios que sejam capazes de fornecer indicadores culturais para embasar estudos empíricos da área. Bourdieu e Darbel (2003), por exemplo, abordaram a pesquisa de público dos museus de arte no final dos anos 1960, buscando desvendar as dinâmicas sociais subjacentes ao modo como as pessoas têm acesso e se relacionam com a arte.

O turismo cultural também se configura como uma tática adotada por políticas desenvolvimentistas, a partir do “pressuposto que a atividade tem potencial para corrigir desigualdades sociais, por meio da geração de emprego e renda e do seu efeito multiplicador da receita gerada” (Lopes; Tinôco; Araújo, 2012, p. 106).

Outro ponto a ser mencionado é a questão da objetivação turística do patrimônio. A prática de “transformação de certos aspectos da cultura local em patrimônio e em potencial simbólico ou econômico de povoações onde rareiam outros recursos capitalizáveis” (Vasconcelos, 1997, p. [12]). A perversidade desse processo é revelada na forma como o patrimônio local é percebido: ele é interpretado de modo a permitir a simbiose e concentração de objetos culturais para que sejam propícios ao consumo. Nesse contexto, o patrimônio é preservado não por representar uma expressão de rituais e vontades próprias, mas para que possam ser reconhecidos e consumidos, colocando, assim, o caráter de construção da identidade em segundo plano. Em um cenário marcado pela preservação artificial das culturas consumidas como experiência turística, patrimônio, história, memória, comportamentos, rotinas, transformam-se em capitais de rentabilização (Santos, 2008).

A esse respeito, Benhamou (2016) destaca que os efeitos do turismo possuem certa ambivalência. Se por um lado ele tem a capacidade de gerar empregos, por outro lado, impulsiona o aumento de preços dos bens de consumo, encarecendo o custo de vida local. Além disso, outros resultados podem estar relacionados também ao aumento de corrupção e das desigualdades.

Choay chama atenção para a postura dos indivíduos diante do culto que se faz ao patrimônio, argumentando que o termo o “patrimônio histórico” tornou-se uma expressão utilizada com frequência pela mídia, pois trata-se de um conceito que:

[...] designa um bem destinado ao usufruto de uma comunidade que ampliou a dimensões planetárias, constituído pela acumulação contínua de uma diversidade de objetos que se congregam por seu passado comum: obras e obras-primas das belas-artes e das artes aplicadas, trabalhos e produtos de todos os saberes e savoir-faire dos seres humanos (Choay, 2001, p. 11).

Reconhecer um bem como patrimônio cultural, que abrange o patrimônio artístico, histórico, objetos, documentos, conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, dentre outros, conforme o artigo 216 da Constituição Federal (Brasil, 1988), significa dotá-lo de importância tal que o torna passível e desejável de preservação para ser legado às futuras gerações. O processo, no entanto, é permeado por complexidades administrativas, jurídicas, históricas, socioeconômicas e políticas, exigindo uma atuação interdisciplinar. Outro ponto que tem ampliado o debate sobre o patrimônio cultural é a questão da decolonialidade, conceito cuja complexidade não permite uma única definição:

As conceitualizações e ações da decolonialidade são, portanto, múltiplas, contextuais e relacionais; elas não são apenas o objetivo definido pelos povos que viveram a diferença colonial, mas, de forma mais ampla, de todos nós que lutamos a partir e dentro das fronteiras e fendas da modernidade/colonialidade, para construir um mundo radicalmente distinto. A decolonialidade, como defendemos neste livro, não é um novo paradigma ou modo de pensamento crítico. É um caminho, uma opção, um ponto de vista, um projeto, prática e praxis (Mignolo; Walsh, 2018, p. 5, tradução nossa).

Na concepção dos autores, a decolonialidade é indicada nas formas de pensar, saber e fazer anteriores à colonização, sendo, portanto, necessário destruir as hierarquias envolvidas (raça, gênero, entre outros), “a espiritualidade e o pensamento, estruturas que estão claramente entrelaçadas e constitutivas do capitalismo global e da modernidade ocidental” (Mignolo; Walsh, 2018, p. 17). Ela está presente em toda parte, como manifestação do desejo de desvinculação da modernidade para uma reconexão aos “legados que as pessoas querem preservar, tendo em vista os modos afirmativos de existência que elas querem viver” (Mignolo, 2019, p. 14).

Os museus são instituições que têm buscado dar respostas à problematização trazida pelo tema por meio de iniciativas como realização de curadorias, “programas públicos, atividades educativas, mesas de debate e atividades de vinculação” (Cocotle, 2019, p. 3-4). Mais do que enaltecer o passado, pensamento presente nos museus do século XIX, os museus devem ser vistos como fábricas de futuro, “só devem guardar passado se no mesmo movimento criarem futuro. Mais do que gerirem espaços, os curadores devem criar essa ousadia do amanhã. Ou dos amanhãs, no plural” (Couto, 2013).

A esse cenário somam-se o debate sobre o colonialismo digital, discutido no ambiente arquivístico, museológico e biblioteconômico, suas relações com o “racismo e tecnologias informacionais no interior da luta de classes contemporânea” (Faustino; Lippold, 2023), a diversidade de coleções presentes nas instituições detentoras de patrimônio cultural tais como gravura, pintura, fotografia, escultura, arquitetura, manuscritos, objetos religiosos, cartas, manuscritos, armas, sítios arqueológicos, utensílios domésticos, vestimentas, entre outros (Doerr, 2009) e os desafios para a construção de uma política de preservação do patrimônio cultural que forneça elementos para uma transformação político-social (Siviero, 2015). As relações entre patrimônio e desenvolvimento são abordadas por Varine, que afirma ser “o patrimônio a base de toda proposta de desenvolvimento (2013, p. 35)”. Portanto, fornecer acesso e preservar esses acervos faz parte do caminho pelo qual países emergentes podem alcançar o desenvolvimento cultural e socioeconômico.

No Brasil têm surgido iniciativas e disponibilização de acervos digitais, como é o caso da Brasileira Iconográfica, que reúne desenhos, pinturas, gravuras e impressos, acessíveis para consulta on-line⁸. Essas ações exemplificam o diálogo entre a Ciência da Informação (CI) e as Humanidades Digitais, pois existem outras iniciativas que reproduzem digitalmente acervos físicos, como no caso da Brasileira, ou outras ações que envolvem a criação de “novos acervos ou de novas formas de difusão e acesso à cultura por meio de tecnologias digitais, ou à combinação destas ações às formas tradicionais de mediação e intervenção cultural” (Almeida; Damian, 2015). Os autores comentam que o ciberespaço passa a ser compreendido “como um espaço de mediação de um conjunto de atividades e construção coletiva de

⁸ Não foi possível, até a finalização desta pesquisa, conhecer a metodologia empregada no portal.

repertórios culturais”. A mediação, então, pode ser considerada um meio de acesso ao patrimônio digital, mas deve ser realizada de uma forma não passiva, permitindo que os usuários não sejam apenas consumidores e espectadores, mas que atuem na construção de seus conteúdos.

A questão da incorporação aos conhecimentos, culturas e memórias ameaçados por projetos globalizantes de substituição, especialmente nos países em desenvolvimento, é abordada por Garcia Gutiérrez (2006). O princípio adotado é de que a epistemologia tende a considerar apenas o conhecimento legitimado pelas elites dominantes em suas categorias. Em vez de epistemologia prática, o termo empregado por ele para referir-se a essa nova perspectiva de organização do conhecimento é "epistemografia interativa", propondo a apropriação do meio digital como a única possibilidade de sobrevivência para esse conhecimento esquecido.

Considerando o caráter social da informação, em que “não se trata de prover alguns segmentos sociais de informação para a produção de conhecimento útil, mas de inserir fluxos capazes de alterar, por meio do valor da informação, a cultura” (Smit; Tálamo, 2007, p. 29), a compreensão é de que essas coleções precisam estar disponíveis aos públicos das instituições para que possam ser conhecidas e acessadas. Além disso, estudos anteriores já mencionaram a importância do patrimônio cultural para a CI (Sousa; Oliveira; Azevedo Netto, 2015; Souza; Crippa, 2010).

O conhecimento contido nos acervos (arquivístico, bibliográfico e museológico) serve como base para a produção de novos conhecimentos e saberes. Além disso, se a Internet foi algo revolucionário, tornando-se o mais importante meio para busca de documentos e propiciando o desenvolvimento do campo de arquitetura da informação, os princípios básicos desses processos estão incorporados na Organização do Conhecimento (Hjørland, 2016). Nesse contexto, os modelos conceituais para facilitar a integração de dados em acervos dispersos em diferentes bases de dados, mas conectados conceitualmente. Esses modelos também proporcionam meios de acesso integrado a esses acervos, sem a necessidade de utilização dos mesmos bancos de dados. Dentre os modelos existentes destaca-se o LRMoo, que será explorado nas próximas seções.

4 LRMOO: HARMONIZAÇÃO ENTRE BIBLIOTECAS E MUSEUS

Nesta seção, é traçada a conjuntura de criação do LRMoo. Para isso, foi empreendida a leitura atenta dos documentos da IFLA e CIDOC CRM, com o intuito de uma compreensão aprofundada do desenvolvimento do modelo e das interações entre os grupos envolvidos nesse processo.

Para estudo do LRMoo, além de conduzir um mapeamento sistemático de literatura, foi realizado um levantamento documental no website da IFLA e do ICOM. Buscaram-se informações registradas nas atas e boletins dos grupos responsáveis pela criação e manutenção dos padrões de catalogação, como o Cataloguing Section, e nos grupos afiliados, como o FRBR Review Group, ISBD Review Group e BCM Review Group, e eventualmente o ICP Group e CIDOC CRM SIG.

Os documentos elencados no Quadro 4 foram considerados relevantes para a pesquisa, uma vez que a maioria das reuniões e encontros ocorre durante os congressos da IFLA e do ICOM. Nessas ocasiões, os membros de diversas partes do mundo se reúnem para discussões e deliberações, além dos encontros dedicados exclusivamente à harmonização.

Quadro 4 - Pesquisa documental

Origem	Tipo de documento	Datas	Descrição
IFLA	Atas de reuniões	2006-2020	Cataloguing Section -CATS
		2002-2021	FRBR-RG / BCM-RG
ICOM		2001-2023	CIDOC-CRM SIG
IFLA	Relatório Anual	2001-2019	Cataloguing Section -CATS
		2002-2016	FRBR-RG / BCM-RG
	Newsletters	2016-2023	Metadata Newsletter (The Bibliography Section, Cataloguing Section, Subject Analysis and Access Section)
ICOM	Relatório Anual	2010-2016	Relatórios de atividades do CIDOC

Fonte: Elaborado pela autora.

Além dos documentos mencionados, é importante observar que o site do CIDOC ICOM disponibiliza diversos materiais, como documentos de treinamento, artigos e apresentações de casos práticos. O estudo abrange o histórico, o contexto de criação, atualizações e objetivos, com o intento de verificar as circunstâncias nas quais o LRMoo surgiu, quais alinhamentos se fizeram necessários e os desafios enfrentados.

4.1 Antecedentes

Durante o evento ELAG Conference – European Library Automation Group (International Federation of Library and Institutions, 2023b), surgiu a ideia de um modelo harmonizado. A primeira reunião dedicada ao assunto chegou ao entendimento comum de que a aproximação do CIDOC-CRM com o FRANAR⁹ e FRBR, conectando o conhecimento da biblioteca, do arquivo e do museu por meio de um modelo orientado a objetos, era o método mais viável para integrar informações em domínios tão amplos e heterogêneos (Doerr, 2003).

O FRBR é um modelo entidade-relacionamento, enquanto o FRBRoo é orientado para objetos, sendo este último “uma forma de representar as entidades do mundo de forma semelhante aos modelos mentais com os quais operamos com elas” (Bosh; Manzanos, 2012, p. 57). O propósito do FRBRoo não foi substituir o FRBR (Le Boeuf; Doerr, 2007), mas sim transformar os registros bibliográficos em dados abertos para possibilitar a interoperabilidade no contexto da Web Semântica (permitindo a integração entre os acervos das bibliotecas e museus. O Quadro 5 apresenta algumas diferenças entre as abordagens.

Quadro 5 - Modelo E-R x Modelo OO

Abordagem do Modelo E-R (Modelagem de Dados)	Abordagem Orientada a Objetos (Modelagem da Informação)
Entidades	Classes
Instâncias ou ocorrências	Objetos
Atributos	Atributos
Relacionamentos	Associações

Fonte: Baseado em Cougo (1997, p. 37).

⁹ O FRANAR foi criado pela IFLA em 1999.

Para Le Boeuf (2012a) embora essas instituições sejam comumente denominadas Instituições de Patrimônio Cultural, os modelos CIDOC CRM e FRBR foram desenvolvidos em contextos diversos. Isso se deve ao fato de que a coleção dos museus se baseia, principalmente, em objetos considerados únicos, ao contrário das coleções de biblioteca. Dessa maneira, faz-se necessário estabelecer um diálogo “para tornar o FRBR mais bem compreendido por não-bibliotecários e fazer com que os bibliotecários entendam melhor os conceitos não-bibliotecários relacionados às informações da biblioteca” (Doerr, 2003, tradução nossa). A integração estruturada das informações de museus e bibliotecas deveria prever:

acesso por meio de uma documentação homogênea de atributos compartilhados etc., acesso aos objetos e à literatura por meio de eventos ou atividades relacionados explicitamente documentados; acesso à literatura por meio de características dos objetos referidos, conforme documentado para os objetos; acesso por relacionamento explícito de assunto entre literatura e coisas (Doerr; Bekiari; Le Boeuf, 2008, p. 7, tradução nossa).

O FRBR Review Group foi criado em 2002, no contexto da Section on Cataloguing da IFLA. Desde 2018, o grupo passou a ser denominado Bibliographic Conceptual Models (BCM) Review Group e está subordinado ao IFLA Committee on Standards (CoS). No âmbito desse Grupo de Trabalho, foram formados vários subgrupos, incluindo um específico para se dedicar ao projeto de harmonização do FRBR com o CIDOC CRM (Le Boeuf, 2005).

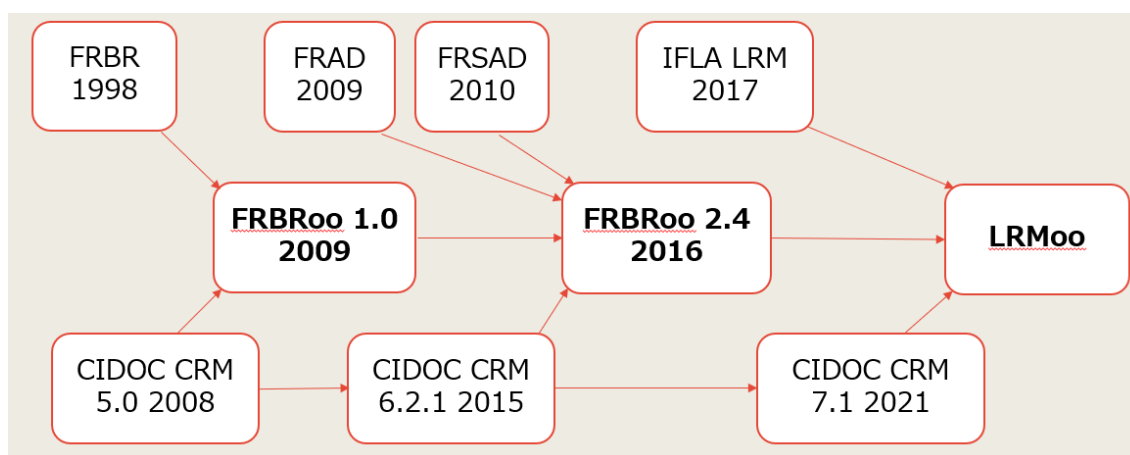
Após a publicação da versão 1.0 do FRBRoo, o Grupo de Trabalho expandiu o modelo para incluir o FRAD e FRSAD, modificação incorporada na versão 2.1 (Bekiari *et al.*, 2015, p. 10). A versão 2.0 incorporou “o entendimento empírico em uma representação revisada da instanciação bibliográfica, sendo compatível com a ontologia de patrimônio cultural CIDOC CRM” (Smiraglia, 2015b, p. 13).

O LRMoo foi desenvolvido com base no FRBRoo (versão 2.4), alinhado ao modelo IFLA LRM (2017) e suas modificações (Riva; Žumer, 2018). As autoras esclarecem que o processo de criação envolveu duas etapas: primeiro, a elaboração de um modelo entidade-relacionamento para o domínio das bibliotecas por grupos de trabalhos compostos por bibliotecários especializados; em seguida, a sua

transposição para um modelo harmonizado orientado a objetos desenvolvido em conjunto com a comunidade museológica (Riva; Žumer, 2018, p. 2).

As etapas foram realizadas em diversos momentos, permitindo a influência do FRBRoo no IFLA LRM, evidenciada, por exemplo, nas hierarquias das entidades (um conceito ausente no FRBR, mas presente no IFLA LRM). Ao mesmo tempo, o FRBRoo influenciou o CIDOC CRM, como visto no caso das entidades Obra e Expressão, cujas diferenças foram simplificadas e introduzidas no CIDOC CRM. A Figura 8 apresenta a linha do tempo do LRMoo.

Figura 8 - Linha do Tempo do LRMoo



Fonte: Riva, Žumer e Aalberg (2022).

A maior parte das reuniões para a transição do FRBRoo para o LRMoo ocorreu durante as reuniões do CIDOC CRM SIG, uma vez que os membros do Grupo de Trabalho (GT) do LRMoo também participavam desse. O processo teve início quando o IFLA LRM estava prestes a ser aprovado pela IFLA (Riva; Žumer; Aalberg, 2022). Quanto à versão 7.1.2 do CIDOC CRM, lançada em 2022 e que será atualizada para sua norma ISO correspondente, também será integrada ao LRMoo (Joint [...], 2023).

O processo de harmonização demandou tempo e trabalho, mas foi frutífero, pois trouxe melhorias para os dois modelos e auxiliou a comunidade do patrimônio cultural a visualizar os modelos e padrões bibliotecários a partir de um ponto de vista centrado no evento (Willer; Dunsire, 2013, p. 263).

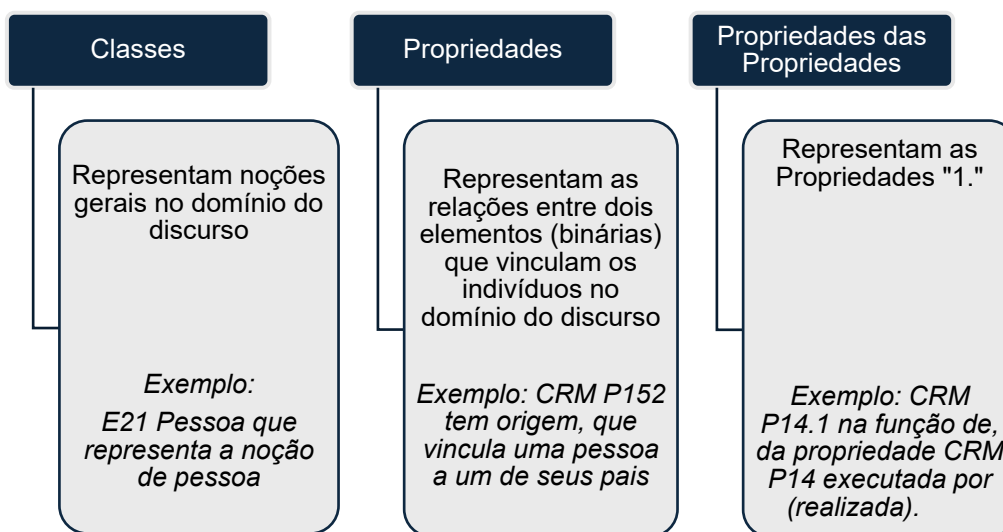
Em relação ao FRBRoo, pode-se afirmar que não foi tão difundido como o FRBR, principalmente na comunidade bibliotecária (Manzanos, 2013). Espera-se

que esta pesquisa possa contribuir para uma melhor compreensão do LRMoo. Estima-se que a versão 1.0 seja publicada em breve. Neste estudo, foi utilizada a versão 0.9.6, apresentada nos tópicos a seguir.

4.2 Introdução ao LRMoo

Para melhor compreensão do FRBRoo e, conseqüentemente, do LRMoo, definido como modelo “sob a forma de uma ontologia formal que interpreta o IFLA LRM” (International Federation of Library and Institutions, 2023a, p. 7), é necessário elucidar alguns fundamentos do CIDOC CRM, o qual é expresso em termos dos primórdios da Web Semântica, consistindo dos elementos descritos na Figura 9:

Figura 9 - Elementos que formam o CIDOC CRM



Fonte: Baseado em: International Federation of Library and Institutions IFLA (2023a).

Além desses elementos, destacam-se os conceitos: 1) herança - construção frequentemente usada em modelagem e o relacionamento ISA (herança), utilizado para definir uma classe como uma versão mais especializada de outra; 2) atalho - algumas propriedades são declaradas como atalhos de caminhos mais longos. A esse respeito Manzanos comenta que:

Nem o FRBRoo nem o Modelo de Referência Conceitual (CRM) do Comitê Internacional de Documentação (CIDOC), no qual o primeiro se baseia, explicitam o que querem dizer com objeto e qual é a razão para escolher a herança múltipla em vez da herança única como técnica de modelagem (Manzanos, 2012, p. 440, tradução nossa).

O autor apresenta diversas questões em relação à opção pela herança múltipla em vez da herança única (Manzanos, 2007, 2012, 2015). Ele sugere que o uso desta última pode resolver questões técnicas, mas que também podem fornecer respostas “para novas abstrações que podem se tornar parte de nossa compreensão do domínio, ou seja, do universo bibliográfico” (Manzanos, 2015, p. 1).

Segundo Willer e Dunsire (2013), a chave para o entendimento do modelo orientado a objetos é o conceito de hierarquia e o conceito de herança e suas regras.

O LRMoo introduziu as seguintes codificações (Le Boeuf, 2009, 2015):

- **F Classes** - são identificadas por um código formado pela letra F e um número aleatório;
- **R Propriedades** - identificadas por um código formado pela letra R (ou, em alguns casos, pelas letras CLP ou CLR) e um número aleatório, além de duas expressões verbais que declaram as relações em ambas as direções (da classe A à classe B, e da classe B à classe A). As Propriedades das propriedades são identificadas pela letra “R” seguida da extensão numérica “1”. Exemplo: a propriedade *R2.1* (tem o tipo) da propriedade R2 (é derivada).

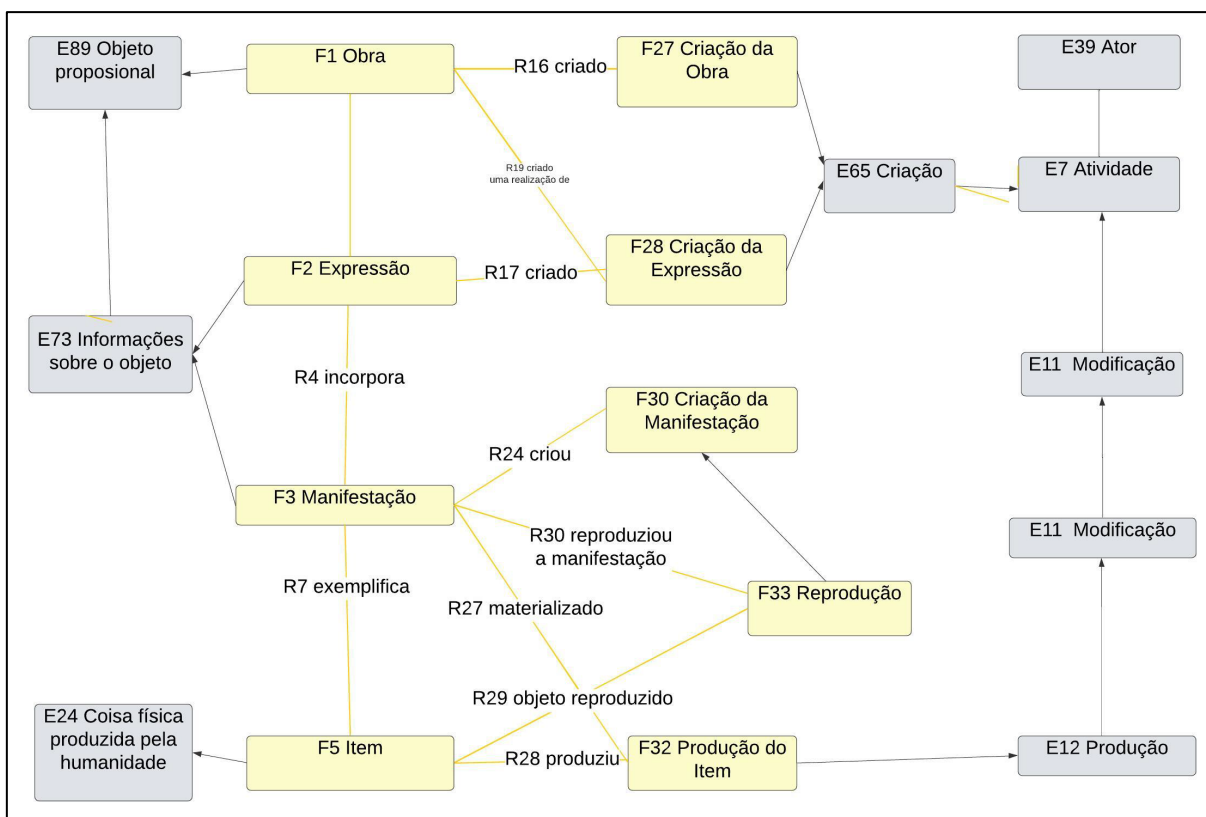
As letras “F” e “R” estão associadas às duas primeiras letras do FRBRoo, correspondendo, respectivamente, às letras “E” (Entidade) e “P” (Propriedade) do CIDOC CRM (International Federation of Library and Institutions, 2023a).

As classes Obra, Expressão, Manifestação e Item (WEMI) definidas no FRBRoo constituem o núcleo central do modelo, assim como suas relações. No entanto, por ser orientado a objetos, o LRMoo “traz os eventos que resultam na criação de instâncias das classes WEMI, utilizando classes de criação específicas que estão ligadas às classes WEMI por propriedades específicas” (International Federation of Library and Institutions, 2023a, p. 12). Atualmente, o modelo possui 16

classes e 37 propriedades, além daquelas que são utilizadas a partir do CIDOC CRM (International Federation of Library and Institutions, 2023a).

A Figura 10 representa uma visão geral do modelo, em que as classes do CIDOC CRM são representadas pela letra E seguida de um número aleatório. As classes em amarelo pertencem ao LRMoo e em cinza pertencem ao CIDOC CRM. O LRMoo trouxe uma redução na complexidade em comparação ao FRBRoo, sendo também mais genérico em sua abordagem (Riva; Žumer; Aalberg, 2022).

Figura 10 - Relações do LRMoo com CIDOC CRM



Fonte: Baseado em Bekiari *et al.* (2023).

A figura 10 demonstra que: a classe F1 Obra é uma subclasse de E89 Objeto Proposicional; F2 Expressão e F3 Manifestação são subclasses de E73 Informações sobre o Objeto, e F5 Item é subclasse de E24 Coisa Física Produzida pela Humanidade. O Quadro 6 inclui a definição de cada uma das entidades representadas nessa figura.

Quadro 6 -Entidades do LRM00 e CIDOC CRM

Entidades	Descrição
F27 Criação da Obra	Inclui atividades pelas quais instâncias de F1 Obra passam a existir e em alguns casos ocorrem ao mesmo tempo em que a primeira expressão completa dessa obra é conhecida.
F30 Criação da Manifestação	Compreende as atividades de seleção, organização e apresentação de uma ou mais instâncias de F2 Expressão em um suporte ou outro meio de apresentação persistente com o objetivo de comunicar a expressão a algum público.
F33 Reprodução	Inclui atividades que consistem na produção de itens de uma nova instância da F3 Manifestação que preservam o conteúdo e o layout encontrados nos itens de uma instância pré-existente.
F32 Produção do Item	Inclui atividades que resultam na criação de uma ou mais instâncias de F5 Item. A produção de uma série de objetos físicos (livros impressos, partituras, CDs, DVDs, CD-ROMs, etc.), a produção de um item único (escrever um manuscrito em pergaminho, pintar uma aquarela etc.) e a criação de uma nova cópia de um arquivo em um suporte eletrônico são todas consideradas como instâncias de F32 Produção do Item
E7 Atividade	Essa classe inclui ações executadas intencionalmente por instâncias do Ator E39 que resultam em mudanças de estado nos sistemas culturais, sociais ou físicos documentados
E39 Ator	Esta classe inclui quaisquer reuniões ou organizações de indivíduos ou grupos humanos que atuam coletivamente ou de maneira semelhante devido a qualquer forma de relacionamento unificador.
F28 Criação da Expressão	Inclui atividades que resultam na criação de instâncias de F2 Expressão. Para isso uma instância de F2 Expressão é considerada criada quando é capturada em um suporte que não seja o cérebro do criador.
E65 Criação	Essa classe inclui eventos que resultam na criação de itens conceituais ou produtos imateriais, como lendas, poemas, textos, músicas, imagens, filmes, leis, tipos etc.
E11 Modificação	Esta classe compreende as instâncias da E7 Atividade que são realizadas para criar, alterar ou modificar instâncias de E24 Coisa física feita pelo homem.
E12 Produção	Essa classe inclui atividades projetadas e bem-sucedidas para criar um ou mais itens novos. Ela especializa a noção de modificação na produção. A decisão sobre se um objeto é ou não objeto é considerado novo depende do contexto. Normalmente, os itens são considerados "novos" se não houver não houver semelhança geral óbvia entre eles e os itens consumidos e o material usado em sua produção.
F1 Obra	Inclui ideias intelectuais distintas transmitidas em criações artísticas e intelectuais, como poemas, histórias ou composições musicais.
F2 Expressão	Inclui as realizações intelectuais ou artísticas de Obras na forma de objetos imateriais identificáveis, tais como textos, poemas, piadas, notações musicais ou coreográficas, padrões de movimento, padrão de som, imagens, objetos multimídia ou qualquer combinação de tais formas.
F3 Manifestação	Inclui produções que representam uma ou mais expressões. Uma Manifestação é definida por pelo conteúdo geral e pela forma de sua apresentação.
F5 Item	Inclui objetos físicos (livros impressos, partituras, CDs, DVDs, CD-ROMS etc.) que foram produzidos em um processo industrial que envolve uma determinada instância da F3 Manifestação.
E89 Objeto proposional	Compreende itens imateriais, incluindo, entre outros, histórias, enredos, prescrições de procedimentos, algoritmos, leis da física ou imagens que são, ou representam em algum sentido, conjuntos de proposições sobre coisas reais ou imaginárias e que são documentadas como unidades únicas ou servem como tópico de discurso.
E24 Coisa física produzida pela	Esta classe inclui todos os itens físicos persistentes de qualquer tamanho criados propositalmente pela atividade humana. Essa classe inclui, além de

humanidade	outros, objetos feitos por humanos, como uma espada, e características feitas por humanos, como arte rupestre. Por exemplo, uma escultura de "xícara e anel" em um leito rochoso é considerada uma instância de E24.
E73 Informações sobre o objeto	Compreende itens imateriais identificáveis, como poemas, piadas, conjuntos de dados, imagens, textos, objetos multimídia, dentre outros, que têm uma estrutura objetivamente reconhecível e são documentados como unidades únicas.

Fonte: Baseado em Bekiari *et al.* (2023).

Manzanos (2013) aborda a complexidade do conceito de obra e propõe a seguinte divisão entre as noções existentes por grupos diferentes: 1) definições substancialistas ou estruturalistas, que buscam definir a Obra em si mesma; 2) a definição sociológica, que concebe a Obra como um fato social; 3) a Obra considerada como um fato social e, ao mesmo tempo, definida por suas características intrínsecas.

Em todos os casos, o autor argumenta que é necessário considerar como a Obra se comporta nas interações com seus usuários, instituições que a disponibilizam e produzem, entre outros (Manzanos, 2013).

Considerando que o núcleo do modelo são as classes do FRBR WEMI (Obra, Expressão, Manifestação e Item) e que o LRMoo é orientado a objetos, os eventos que uma vez iniciados resultam na existência de instâncias das classes WEMI, propriedades específicas foram utilizadas para expressar essas relações. As classes de criação são subclasses das classes E65 Criação ou E12 Produção, e ambas são subclasses da classe E7 Atividade, que abrange as ações realizadas por instâncias de E39 Ator. F32 é subclasse de E12 Produção (subclasse de E11 Modificação, que por sua vez é subclasse de E7 Atividade). A Figura 10 ilustra essas relações.

Uma das bases do CIDOC CRM é a classe E7 - Atividade, que tem como objetivo unir uma ação intencional, as pessoas ou grupos que a realizaram, os efeitos causados por ela, o local e o momento em que ocorreu (Le Boeuf, 2015, p. 7).

A importância dos eventos, um dos pontos centrais da ontologia (Binz, 2011; Coyle, 2015; Heberlein, 2019), é evidenciada na classe F27 Criação da Obra. Essa classe enfatiza o início da criação, o momento em que surge a “centelha de inspiração” (International Federation of Library and Institutions, 2023a). A classe F27 Criação da Obra inclui atividades pelas quais instâncias de F1 Obra passam a existir

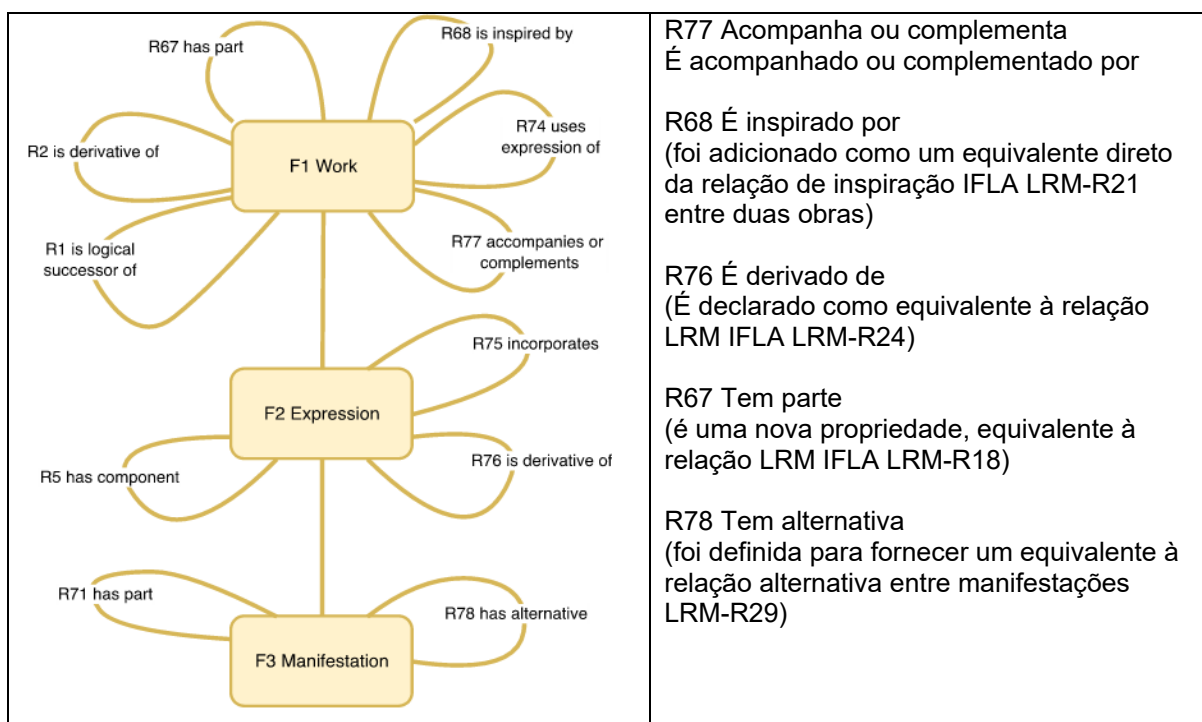
e, em alguns casos, ocorrem ao mesmo tempo em que a primeira expressão completa dessa Obra é conhecida. A classe F28 Criação de Expressão inclui atividades que resultam na existência de instâncias de F2 Expressão, e uma instância de expressão é dada como criada quando é percebida em um suporte diferente do cérebro de quem a criou. Em alguns casos, a criação de uma instância de expressão ocorre ao mesmo tempo em que é realizada a da primeira instância de F3 Manifestação (Riva; Žumer; Aalberg, 2022).

O CIDOC CRM foca em processos e é considerado orientado por eventos justamente por definir “entidades ou classes como Entidade Temporal, Entidade Persistente, Pessoa, Item Persistente, mas também Evento, Atividade, Início da Existência, Nascimento, Dissolução e Morte” (Willer; Dunsire, 2013, p. 252, tradução nossa). Os eventos e atividades permitem a “descrição das coisas como elas são, ou seja, como o resultado de um processo” (Choffé; Leresche, 2016, p. 4). A noção da classe E5 Evento é central no CIDOC CRM, sendo uma das grandes inovações em relação ao modelo harmonizado, pois os eventos, segundo Le Boeuf (2012a):

- podem incluir a participação de indivíduos ou instituições (E21 ou E40), ambos reunidos em E39 e identificados por E82;
- causar efeito na produção física humana (E24) ou produção intelectual (E28 Objeto conceitual), ou ambos;
- possuem localização no tempo e no espaço (E50 Data, E52) e nomes de lugares E48 onde os eventos ocorrem.

O mapeamento completo das relações do IFLA LRM com o LRMOO foi possível graças à adição das propriedades ilustradas no Quadro 7.

Quadro 7 - Propriedades WEMI do LRMoo e relações



Fonte: Baseado em International Federation of Library and Institutions (2023a, p. 13)

A classe F31 foi revisada e incluída no LRMoo para abranger “atividades em que uma instância da Obra F1 é apresentada ou comunicada direta ou indiretamente a um público, como uma peça teatral ou um trabalho musical” (International Federation of Library and Institutions, 2023a, p. 13).

A esse respeito, Lisena *et al.* (2018, p. 197) comentam que a classe F31 Performance se relaciona à eventos passados, pois objetiva aprimorar a documentação de apresentações já realizadas e gravadas, deixando em aberto como lidar com os eventos futuros, ou seja, performances que modificam o conteúdo da expressão original, o que denota um campo a ser explorado.

Esta subseção fornece uma introdução ao LRMoo, extensão do CIDOC CRM. Essas extensões têm por objetivo dar “suporte a diferentes tipos de questões de pesquisa e documentação especializadas” (CIDOC CRM, 2021), devendo, portanto, ser desenvolvidas em parceria com as comunidades interessadas e requer aprovação das instituições envolvidas. Para mais detalhes sobre a definição do modelo, sugere-se a consulta ao documento oficial.

4.3 Estudos sobre o LRMoo

São apresentados nos tópicos a seguir as etapas desenvolvidas no mapeamento sistemático de literatura.

4.3.1 Revisão de literatura: alguns conceitos

Embora sejam similares à revisão de escopo e, apesar de alguns autores mencionarem os dois métodos como sinônimos (Jesson; Matheson; Lacey, 2011; Peters *et al.*, 2020), uma das principais diferenças entre eles é que a revisão foca em um tópico específico, mas não enfatiza onde a literatura pode ser encontrada e quais são os padrões de publicação, como faz o mapeamento (Perryman, 2016).

Em relação à terminologia, identificaram-se diversos termos para o método em língua inglesa. O Quadro 8 apresenta alguns desses termos e suas respectivas definições:

Quadro 8 - Definições de Mapeamento Sistemático

Autoria	Definição
Kitchenham, Budgen e Brereton (2016, p. 34)	Os estudos de mapeamento (<i>mapping study</i>) têm como objetivo levantar o conhecimento disponível sobre um determinado tópico.
Kitchenham, Budgen e Brereton (2016, p. 10)	O objetivo de uma revisão sistemática (<i>systematic review</i>) é buscar e identificar todo o material relevante relacionado a um determinado tópico, sendo a natureza desse material determinada pela questão subjacente e pela natureza das partes interessadas.
Jesson, Matheson e Lacey (2011, p. 110)	Um exemplo de estudo de escopo (<i>scoping review</i>) ou um " <i>mapping study</i> " poderia ser: Um estudo de mapeamento que auxilia na avaliação do tamanho do estudo, a terminologia utilizada e os aspectos metodológicos.
Peters <i>et al.</i> (2020, p. 2120)	A revisão de escopo (<i>scoping review</i>), às vezes também chamada de <i>mapping review</i> ou " <i>scoping study</i> " é uma abordagem para a síntese de evidências cada vez mais utilizada internacionalmente.
Pham <i>et al.</i> (2014, p. 379)	O <i>scoping review</i> é o termo mais comumente utilizado na literatura para denotar a metodologia embora vários outros termos (por exemplo, <i>scoping study</i> , <i>scoping exercise</i> e <i>systematic mapping</i> foram usados para descrever uma variedade de projetos de estudo de pesquisa primária).

Fonte: Elaborado pela autora.

Nessa pesquisa, adotou-se o termo **mapeamento sistemático de literatura**. Embora a literatura consultada possa se referir eventualmente ao termo “revisão de escopo”, dadas as semelhanças que possuem e devido à falta de consenso sobre qual termo é o mais adequado. Isso é compreensível tendo em vista a diversidade de campos do conhecimento que a tem utilizado.

A revisão de escopo é utilizada “quando não é necessário obter respostas detalhadas a perguntas específicas, mas sim uma visão geral mais ampla de determinada área” (Moher; Stewart; Shekelle, 2015, p. 1, tradução nossa). Trata-se de um tipo de revisão de literatura muito próximo à revisão sistemática, mas que possui diferenças em relação ao modo de sintetizar os dados.

Esse método surgiu inicialmente no campo da medicina. Um dos primeiros projetos a se destacar nessa área foi o Cochrane Collaboration, mantido pela instituição britânica Cochrane Centre desde 1993. O objetivo foi publicar e atualizar estudos sistemáticos na área da saúde, além de disponibilizar bancos de dados atualizados, para fornecer contribuições expressivas para os avanços na medicina (Cumpston *et al.*, 2022). Outros campos de estudo utilizam essa metodologia, e na área de Biblioteconomia e CI, a revisão sistemática de literatura tem se popularizado (Maden; Kotas, 2016).

Para Kitchenham, Budgen e Brereton (2016), o mapeamento é um procedimento bem aceito no campo da engenharia de software. Também é comumente utilizado nas Ciências Sociais, possibilitando a obtenção do panorama sobre determinado tema:

O objetivo de um mapeamento é levantar o conhecimento disponível sobre um tema. Então é possível sintetizar e categorizar para identificar onde existem 'clusters' de estudos que talvez possam formar a base de uma revisão mais completa, e onde há 'lacunas' indicando a necessidade de mais estudos primários (p. 34, tradução nossa).

Nesse processo de identificação da literatura, à medida que o tema se torna mais conhecido, pode ocorrer de os termos de busca se alterarem ao longo da pesquisa. Isso porque o processo exige o envolvimento dos pesquisadores em “cada etapa de maneira reflexiva e, quando necessário, devem repetir etapas para garantir

que a literatura seja coberta de maneira abrangente” (Arksey; O'Malley, 2005, p. 8, tradução nossa).

A outra possibilidade do mapeamento é identificar lacunas que podem estimular pesquisas futuras. Além disso, ele pode auxiliar na identificação de características de determinados conceitos e definições, bem como na compreensão de como a pesquisa é conduzida na área (Munn *et al.*, 2018).

Deste modo, a escolha pela metodologia de mapeamento sistemático pareceu adequada aos objetivos da pesquisa, pois se pretendeu esquematizar a produção de literatura sobre o LRMoo, a fim de estabelecer um referencial teórico que fornecerá as bases necessárias para confrontar a tese deste estudo e responder às perguntas da pesquisa.

Uma das diferenças marcantes em relação à revisão sistemática e ao mapeamento sistemático reside no modo de síntese dos resultados, que tende a ser mais simplificado neste último:

Em sua forma mais simples, a síntese pode consistir principalmente na classificação do material encontrado, identificando onde há grupos de estudos que abordam um determinado assunto, ou igualmente, onde há lacunas de estudos (Kitchenham; Budgen; Brereton, 2016, p. 12, tradução nossa).

Os mapeamentos tendem a responder a questões mais genéricas, ao contrário da revisão sistemática. Os autores afirmam que esse tipo de estudo “não busca avaliar a qualidade da evidência e, conseqüentemente, não pode determinar se estudos específicos fornecem achados sólidos ou gerais” (Arksey; O'Malley, 2005, p. 20). Baseado nessa afirmação Pham *et al.* (2014) argumentam que:

As revisões de escopo devem incluir toda a literatura relevante, independentemente da qualidade metodológica, uma vez que sua intenção é apresentar uma visão geral da literatura existente em um campo de interesse sem sintetizar evidências de diferentes estudos (Pham *et al.*, 2014, p. 380, tradução nossa).

Esse tipo de estudo possui um caráter mais descritivo (mostra lacunas e panorama da literatura sobre o assunto) do que analítico (mostra o que a literatura diz):

A fase de mapeamento “descreve estudos considerados relevantes, dão um panorama do campo de estudo e possibilitam aos revisores focarem em uma área particular, comentando cada estudo com foco nas conclusões e não nos métodos” (Booth; Sutton; Papaioannou, 2012, p. 180, tradução nossa).

Os mapeamentos, embora sejam revisões, não discutem os resultados encontrados. Nesse caso, os trabalhos representam não só as descobertas, mas também trazem outros elementos associados a elas, como, por exemplo, o local onde a pesquisa foi realizada, o tipo de periódico que publicou, entre outros (Cooper, 1998).

Com base nas definições mencionadas anteriormente, apresentam-se a seguir as etapas realizadas no processo do mapeamento sistemático de literatura, seguindo a proposta do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – extension for Scoping Review (PRISMA ScR).

A extensão dedicada às revisões de escopo foi desenvolvida para fornecer diretrizes específicas para a comunicação dos resultados dessas revisões por meio de relatórios e dados apresentados (Tricco et al., 2018). Os autores apresentam uma lista de verificação com os elementos que devem ser incluídos para que a metodologia utilizada seja transparente e, conseqüentemente, os resultados possam ser aceitos.

4.3.2 Condução do mapeamento sistemático de literatura

O mapeamento foi realizado no período de julho a dezembro de 2022 e sua execução é descrita nos tópicos a seguir. Os relatos foram elaborados de acordo com os itens presentes na lista de verificação PRISMA-ScR, elencados no Quadro 8. A metodologia, inicialmente publicada em 2009, consiste em uma lista com 27 itens a serem verificados e reportados em uma revisão sistemática, juntamente com exemplos e orientações sobre como cada item deve ser relatado (Page *et al.*, 2022). Todos os itens foram verificados, exceto os itens 12, 16, 17 e 22, que são opcionais e não se adequam aos objetivos do estudo.

Quadro 9 – Itens da lista de verificação PRISMA-ScR

SEÇÃO E TÓPICO	ITEM	ITEM DO CHECKLIST PRISMA-ScR	PÁGINA
TÍTULO			
Título	1	Identifique a publicação como mapeamento sistemático.	90
RESUMO			
Resumo estruturado	2	Forneça um resumo estruturado que inclua (conforme aplicável): histórico, objetivos, critérios de elegibilidade, fontes de evidências, métodos de gráficos, resultados e conclusões relacionados às questões e objetivos da revisão.	90
INTRODUÇÃO			
Justificativa	3	Descreva a justificativa para a revisão no contexto do que já é conhecido. Explique por que as perguntas/objetivos da revisão se prestam a uma abordagem de revisão de escopo.	90
Objetivos	4	Forneça uma declaração explícita das questões e objetivos sendo abordados com referência aos seus elementos-chave (por exemplo, população ou participantes, conceitos e contexto) ou outros elementos-chave relevantes usados para conceituar as questões e/ou objetivos da revisão.	90
MÉTODOS			
Registro e protocolo	5	Indique se existe um protocolo de revisão e onde pode ser acessado (por exemplo, um endereço da Web); e, se disponível, fornecer informações de registro, incluindo o número de registro.	89
Critérios de elegibilidade	6	Especifique as características das fontes de evidência usadas como critérios de elegibilidade (por exemplo, data, idioma e status da publicação) e forneça uma justificativa.	91
Fontes de informação	7	Descreva todas as fontes de informação na pesquisa (por exemplo, bancos de dados com datas de cobertura e contato com autores para identificar fontes adicionais), bem como a data em que a pesquisa mais recente foi realizada.	91
Busca	8	Apresente a estratégia de busca eletrônica completa para pelo menos 1 base de dados, incluindo eventuais limites utilizados, de forma que possa ser repetida.	91
Seleção	9	Informe o processo de seleção de fontes de evidência (ou seja, triagem e elegibilidade) incluído na revisão de escopo.	93
Gráficos	10	Descreva os métodos de registro de dados das fontes de evidência incluídas (por exemplo, formulários calibrados ou formulários que foram testados pela equipe antes de seu uso e se o gráfico de dados foi feito de forma independente ou em duplicata) e quaisquer processos para obter e confirmar dados de investigadores.	94
Dados	11	Liste e defina todas as variáveis para as quais os dados foram buscados e quaisquer suposições e simplificações feitas.	94
Avaliação crítica de fontes individuais de evidência	12	Se feito, forneça uma justificativa para conduzir uma avaliação crítica das fontes de evidência incluídas; descreva os métodos usados e como essas informações foram usadas em qualquer síntese de dados (se apropriado).	Não se aplica
Síntese dos resultados	13	Descreva os métodos de manipulação e resumo dos dados que foram mapeados.	95
RESULTADOS			
Seleção de fontes de evidências	14	Forneça o número de fontes de evidências selecionadas, avaliadas quanto à elegibilidade e incluídas na revisão, com motivos para exclusões em cada estágio, de preferência usando um diagrama de fluxo.	100
Características das fontes de evidências	15	Para cada fonte de evidência, apresente as características para as quais os dados foram mapeados e forneça as citações.	102
Avaliação crítica dentro das fontes de evidência	16	Se feito, apresente dados sobre a avaliação crítica das fontes de evidência incluídas (consulte o item 12).	Não se aplica

Resultados de estudos individuais	17	Para cada fonte de evidência incluída, apresente os dados relevantes que foram mapeados e que se relacionam com as questões e objetivos da revisão.	Não se aplica
Síntese dos resultados	18	Resuma e/ou apresente os resultados do gráfico conforme eles se relacionam com as perguntas e objetivos da revisão.	109
DISCUSSÃO			
Resumo	19	Resuma os principais resultados (incluindo uma visão geral dos conceitos, temas e tipos de evidências disponíveis), faça um link para as perguntas e objetivos da revisão e considere a relevância para os principais grupos.	111
Limitações	20	Discuta as limitações do processo de revisão de escopo.	114
Conclusões	21	Forneça uma interpretação geral dos resultados com relação às perguntas e objetivos da revisão, bem como possíveis implicações e/ou próximos passos.	114
FINANCIAMENTO			
Financiamento	22	Descreva as fontes de financiamento para as fontes de evidência incluídas, bem como as fontes de financiamento para a revisão de escopo. Descreva o papel dos financiadores da revisão de escopo.	Não se aplica

Fonte: Baseado em Tricco *et al.* (2018) e Page *et al.* (2022).

4.3.3 Protocolo

O protocolo foi desenvolvido seguindo as recomendações de Kitchenham, Budgen e Brereton (2016) e registrado na plataforma protocols.io¹⁰. Esta plataforma foi concebida para ser um repositório aberto no qual os pesquisadores podem compartilhar seus métodos e ter acesso a todo processo de uma pesquisa, incluindo seus resultados (Teytelman *et al.*, 2016).

Durante a execução da pesquisa, foi necessário revisar e adaptar o protocolo para alcançar os objetivos propostos. Conforme mencionado anteriormente, Arksey e O'Malley (2005) destacam que o processo de mapeamento não é linear, exigindo reflexões constantes para abordar o tema da maneira mais abrangente possível.

Ressalte-se que os protocolos na área da saúde costumam ser mais detalhados e podem incluir elementos recomendados pela abordagem *Population, Intervention, Comparisons e Outcome* (PICO), conforme descrito no Quadro 10.

¹⁰ Disponível em: <https://www.protocols.io/view/untitled-protocol-cx3zxqp6>

Quadro 10 - Descrição da estratégia PICO para revisões sistemáticas

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou problema	Pode ser um único paciente ou um grupo de pacientes com uma condição particular ou um problema de saúde.
I	Intervenção	Representa a intervenção de interesse, que pode ser terapêutica (ex.: diferentes tipos de curativos), preventiva (ex. vacinação), diagnóstica (ex.: mensuração da pressão arterial), prognóstica, administrativa ou relacionada a assuntos econômicos.
C	Controle ou comparação	Definida como uma intervenção padrão, intervenção mais utilizada, ou nenhuma intervenção.
O	Desfecho (<i>Outcomes</i>)	Resultado esperado

Fonte: Adaptado de Santos, Pimenta e Nobre (2007).

Os elementos PICO, conforme verificado acima, são adequados para pesquisas baseadas em evidência da área da saúde e não foram, portanto, incluídos no nosso protocolo (Quadro 11).

Quadro 11 - Protocolo de Pesquisa

PROTOCOLO	
Contexto	
Pergunta norteadora (PN):	Quais abordagens para o LRMoo têm sido realizadas para integração de dados?
Processo de pesquisa	
Método de pesquisa	Busca automatizada em recursos digitais utilizando expressões pré-definidas.
Palavras-chave e sinônimos	<p>CIDOC-CRM: cidoc conceptual reference model, modèle sémantique de référence cidoc-crm, modelo conceptual de referencia del cidoc, modelo conceitual de referência cidoc.</p> <p>FRBR: frbr, functional requirements for bibliographic records, requisitos funcionais para registros bibliográficos, requisitos funcionales de los registros bibliográficos, fonctionnalités requises des notices bibliographiques.</p> <p>FRBR-LRM e IFLA-LRM Modelo conceitual para a informação bibliográfica; library reference model; modele de reference pour les bibliotheques; modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA.</p> <p>FRBROO; FRBR object-oriented; functional requirements for bibliographic records object-oriented.</p> <p>LRMOO: lrmoo, lrm object-oriented, library reference model object-oriented.</p>
Critérios de busca:	Termos nas palavras-chave/assunto, título ou resumo.
Período coberto e justificativa:	Estudos publicados após 2006, período em que o FRBROO começou a ser desenvolvido.
Definição de fontes:	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) Benancib Brapci (Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação) Catálogo de Teses e Dissertações da Capes DART-Europe E-theses Portal Dimensions Ebsco Open Dissertations EbscoHost E-prints in Library and Information Science (E-LIS) ISTA LISTA LISA Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD) - Global ETD Search Open Access Theses and Dissertations (OATD) Portal de Busca Integrada da USP Portal de Periódicos da CAPES ProQuest Scopus Web of Science (WoS)
Processo de seleção	
Critério de inclusão:	Texto acessível na íntegra, Abordagem dos modelos FRBROO ou LRMoo.
Critério de exclusão:	Apresentação em PowerPoint; Breve menção ao modelo no texto; Comunicação Oral, Pôster; Conjunto de dados; Editorial; Entrevista; Estudos publicados como posters ou resenhas; Fora do eixo temático; Irrelevante para o estudo; Noticiário; Resenha; Revisão de literatura ¹¹ ; Sem acesso ao texto integral; Trabalhos anteriores a 2006.
Tipos de documentos:	Artigos, relatórios técnicos, livros, capítulos de livro, publicações de eventos.
Processo de extração dos dados	
Utilização do software StArt ¹² e do MS Excel para extração dos dados.	
Categorização e síntese dos dados das publicações selecionadas	

Fonte: Elaborado pela autora baseado em Kitchenham, Budgen e Brereton (2016, p. 305).

¹¹ As revisões de literatura foram excluídas por não haver garantia de acesso aos textos completos.

¹² <https://www.lapes.ufscar.br/resources/tools-1/start-1>

São elencados a seguir os itens da metodologia Prisma-ScR.

a) Resumo estruturado do mapeamento

Este item fornece, de forma concisa, os objetivos, métodos, achados e conclusões do mapeamento, apresentado no Quadro 12.

Quadro 12 - Resumo Estruturado do Mapeamento Sistemático de Literatura

Antecedentes	As áreas responsáveis pela organização da informação do patrimônio cultural desenvolveram modelos conceituais nas últimas décadas, incluindo o modelo LRMoo, que foi desenvolvido pelas bibliotecas e museus e propõe a integração de dados do patrimônio cultural.
Objetivo	Identificar a literatura produzida sobre o modelo LRMoo.
Plano	Pesquisa em bases de dados online para identificar estudos publicados a partir de 2006. A seleção dos estudos ocorreu com base nos critérios previamente definidos, resultando na escolha de 110 estudos.
Resultados	Parte das publicações (33%) abordam estudos sobre a integração de dados no campo da Ciência da Informação, seguida por 26% que se concentram em bibliotecas e 15% em música. Além dessas áreas, é relevante destacar estudos provenientes de disciplinas não diretamente ligadas ao patrimônio cultural, como Direito e História, que estudam e produzem bens culturais.
Conclusões	No geral, a qualidade dos estudos é elevada, sendo que 56% do total corresponde a estudos revisados por pares, 29% não passaram por revisão, e 15% não são publicações comercializadas. A maioria das pesquisas (71%) possui natureza aplicada, enquanto 29% são classificadas como pesquisas básicas. Esses resultados indicam que a utilização do LRMoo tem sido realizada de maneira adequada aos seus propósitos.
Palavras-chave	LRMoo. Mapeamento Sistemático de Literatura. Ciência da Informação. Acervos culturais. Interoperabilidade.

Fonte: Elaborado pela autora.

b) Justificativa e objetivos

A justificativa para o mapeamento se baseia no fato de que o desenvolvimento de ferramentas que possibilitam a integração de dados sobre o patrimônio cultural tem proliferado desde o advento da Web, e ontologias para representação do conhecimento são elaboradas de modo a facilitar o processo de intercâmbio de dados. Um modelo em particular, o LRMoo foi elaborado conjuntamente pela área de bibliotecas e museus. Para tornar a produção sobre esse modelo conhecida, foi elaborado um mapeamento para sistematizar e analisar

a literatura produzida sobre o modelo, identificando os principais autores e grupos, local de publicação, quantidade de publicações e padrão de publicações.

Em relação ao objetivo, foi conduzido um mapeamento sistemático de literatura para identificar a produção acadêmica sobre o modelo LRMoo. A pergunta norteadora foi baseada na tese desta pesquisa: o compartilhamento e a integração de dados do patrimônio cultural, em específico no campo bibliográfico e museológico, são garantidos pelo LRMoo ao considerar sua perspectiva de aplicação da web semântica.

c) Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos que abordam os modelos FRBRoo/LRMoo disponíveis em texto integral. Estudos que apresentam apenas citação aos modelos foram excluídos. Considerou-se que é desejável que as revisões tentem identificar e avaliar todos os estudos, seja qual for o idioma de publicação (Cumpston *et al.*, 2022, tradução nossa). A opção por incluir todos os idiomas foi realizada para evitar que estudos significativos sejam deixados de fora (Arksey; O'Malley, 2005). Os estudos localizados em outros idiomas apresentam, em sua maioria, resumos e palavras-chave em língua inglesa. Para a leitura destes estudos em texto integral, optou-se pela utilização de um tradutor automático profissional, o Wordfast¹³ (*machine translation*). Entendem-se as limitações que esses tipos de tradução podem apresentar, porém essa escolha se justifica para evitar viés, pois “a exclusão de estudos com base na língua deve ser feita com cuidado, já que em algumas áreas, pode haver estudos importantes publicados em outros idiomas” (Donato; Donato, 2019, p. 229).

d) Fontes de informação

Segundo Donato e Donato as “bases de dados eletrônicas costumam ser a primeira escolha, já que congregam um amplo volume de material sobre tópicos específicos e podem ser facilmente consultadas” (2019, p. 229). Em geral, as bases são indexadas e possuem a opção de busca avançada, o que no caso deste estudo

¹³ <https://anywhere.wordfast.com/anywhere.html>

foi essencial para assegurar a precisão dos resultados, pois os termos de buscas são compostos por acrônimos.

Além da seleção de bases de dados especializadas na área da CI, também foram escolhidas fontes de caráter geral, pois os temas tratados perpassam áreas como a Comunicação e a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Optou-se por fontes de abrangência internacional, uma vez que os estudos teóricos e relatos de aplicações dos modelos, objetos desta pesquisa, são, em sua maioria, de origem estrangeira.

Outro ponto destacado é o recorte cronológico realizado apenas na etapa de seleção, devido a problemas de metadados encontrados na exportação dos resultados. As bases escolhidas e as respectivas justificativas estão listadas Quadro 13.

Quadro 13 - Fontes Seleccionadas

Bases de dados	Justificativa
Benancib	Encontrados problemas técnicos, a base não foi incluída no estudo.
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)	Base multidisciplinar que inclui trabalhos com acesso aberto. Teses e dissertações.
Brapci	Especializada em CI (engloba a base BENANCIB)
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	Base multidisciplinar que inclui trabalhos publicados desde 2013 e com acesso aberto.
DART	Base multidisciplinar que inclui trabalhos com acesso aberto.
Dimensions	Base multidisciplinar com análise de publicações.
Ebsco Host	Agregador de bases de dados.
EBSCO-OD	Base multidisciplinar que inclui trabalhos com acesso aberto.
Eprints in Library and Information Science (E-lis)	Especializada em CI.
ISTA	Especializada em CI.
LISA	Especializada em CI.
LISTA	Especializada em CI.
NDLTD	Base multidisciplinar que inclui trabalhos com acesso aberto. Teses e dissertações.
OATD	Base multidisciplinar que inclui trabalhos com acesso aberto. Teses e dissertações.
Portal de Busca Integrada USP	Agregador de bases de dados e de catálogos da Universidade. Teses e dissertações.
Portal de Periódicos da Capes	Agregador de bases de dados.
Proquest	Base multidisciplinar.
Scopus	Base multidisciplinar que traz análise de publicações.
Web of Science	Base multidisciplinar que traz análise de publicações.

Fonte: Elaborado pela autora.

Optou-se pela realização individual das buscas, em cada agregador ou base de dados, para assegurar que a fonte fosse pesquisada “de maneira eficaz, com a utilização das orientações de pesquisa on-line dentro da base escolhida” (Jesson; Matheson; Lacey, 2011, p. 38, tradução nossa), exceto na realização de buscas em

bases especializadas: *Information Science & Technology Abstracts* (ISTA), *Science & Technology Abstracts* (LISTA) e *Library and Information Science Abstracts* (LISA), consultadas pela interface da Ebsco Host.

e) Estratégia de busca

Os termos (*strings*) de busca foram construídos a partir da utilização das siglas e nomes por extenso dos modelos selecionados e a partir das palavras-chave identificadas no protocolo de pesquisa. Utilizaram-se os operadores booleanos, que “são utilizados em bases de dados científicas e outros buscadores, a fim de ordenar expressões de busca de forma lógica e obter resultados precisos” (Picalho; Lucas; Amorim, 2022, p. 4). Para cada fonte de informação, elaborou-se uma estratégia de busca distinta, de acordo com os recursos de pesquisa e estratégias de pesquisa avançada da fonte, sempre que possível. Algumas fontes não apresentam essa funcionalidade, o que exigiu a elaboração de outras estratégias. As *search strings* elaboradas para as fontes selecionadas estão relacionadas no Apêndice A.

Pautou-se a estratégia de busca pelo desejo de maior amplitude e abrangência de resultados. Assim, pesquisaram-se bases de dados que indexam diferentes tipologias documentais. O recorte cronológico das publicações selecionadas foi o ano de 2006. Essa data marca o início dos diálogos em torno da criação de um modelo comum obtido a partir da junção do FRBR e CIDOC-CRM.

f) Método de seleção de estudos

A primeira fase consistiu na eliminação das duplicatas. Posteriormente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, referentes à etapa de seleção do software State of the Art through Systematic Review (StArt). Buscou-se identificar os estudos relacionados à integração dos dados do patrimônio cultural e, mais especificamente, aqueles relacionados aos modelos FRBRoo e LRMoo. Após a seleção, verificou-se a disponibilidade do estudo em texto integral. Na etapa de extração de dados, conduzida no StArt, o critério adotado para a inclusão de estudos foi aquele que abordasse o modelo e não apenas a sua citação, sem nenhum comentário adicional.

g) Processo de coleta dos dados

Os dados extraídos do StArt foram manipulados em uma planilha MS Excel (versão 365), na qual foram incluídas informações relevantes para o estudo, como o país de origem dos autores e a área de conhecimento da publicação e do estudo. A coleta de dados foi realizada durante o processo de leitura de texto integral. Observou-se que alguns resumos estavam incompletos ou não permitiam visualização do conteúdo dos estudos, tornando essa etapa mais significativa.

A leitura dos trabalhos aceitos foi realizada no software Qiqqa¹⁴, um gerenciador de referências com recursos de “extração automática de dados bibliográficos, ferramentas para anotações e marcações, e capacidade de buscar e atribuir *tags* para arquivos em formato PDF¹⁵” (Panda, 2023).

h) Lista de dados

Foram englobados dados sobre as características presentes no estudo, por exemplo: o país de origem dos responsáveis pela autoria; o assunto principal do periódico (mencionado no site da editora ou na base Ulrich’s Web¹⁶), livro ou monografia; a indicação de revisão por pares; a data e o ano de publicação, entre outros e também fatores contextuais como assuntos, área do conhecimento, tipo de publicação, e outros mais, conforme apresentado no Quadro 14.

¹⁴Disponível em: <https://github.com/jimmejardine/qiqqa-open-source>.

¹⁵ Portable Document Format.

¹⁶ <https://ulrichsweb.serialssolutions.com/>

Quadro 14 - Dados extraídos dos estudos aceitos

Categoria	Informação extraída
Detalhes da publicação	Autoria
	Título
	Data
	Tipo de documento
	País de origem
	Título do periódico/livro/monografia
	Área do conhecimento do periódico/publicação/monografia
	Resumo
	Palavras-chave
Detalhes do estudo	Modelo derivado
	Área do conhecimento do estudo

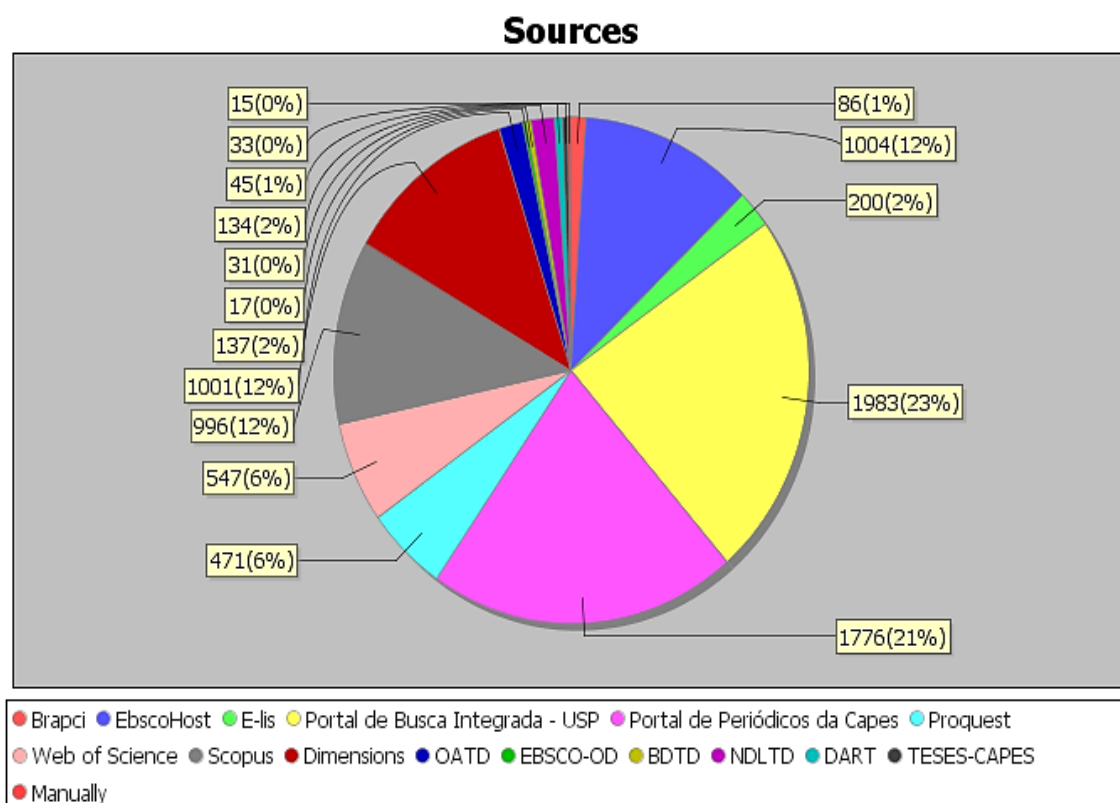
Fonte: Elaborado pela autora.

4.3.4 Análise preliminar dos resultados e métodos de síntese

Em relação aos métodos de síntese, os estudos foram agrupados pelo tipo de abordagem sendo aspectos teóricos ou de aplicação. Nessas categorias, foram identificadas áreas específicas nas quais os estudos estão inseridos. Foram elaborados gráficos e quadros para uma melhor visualização dos resultados. Nesta etapa, procedeu-se à leitura integral, no período de janeiro a julho de 2023. Depois, elaboraram-se os resumos e a compilação dos dados extraídos, com a finalidade de selecionar os estudos a terem os dados sumarizados.

A seleção dos estudos foram realizadas de acordo com os critérios pré-estabelecidos. Na Figura 11 é visualizada a quantidade de resultados obtidos por fonte pesquisada:

Figura 11 -Resultados das pesquisas em base de dados



Fonte: Elaborado pela autora no StArt (2016).

As fontes que retornaram mais resultados foram o Portal de Busca Integrada da USP e o Portal de Periódicos da Capes, ambos totalizando 3.759 estudos. Em terceiro lugar, aparece o agregador EbscoHost, que recuperou 1.004 estudos.

Em termos de estudos recuperados por modelo pesquisado, o FRBR (lançado em 1998) foi o assunto com mais estudos recuperados, seguido do CIDOC CRM (lançado em 1999). O Quadro 15 apresenta os resultados obtidos com as buscas.

Quadro 15 - Resultados das buscas

BUSCA POR ARTIGOS E CAPÍTULOS							
Modelos		CIDOC CRM	FRBR	FRBROO	IFLA LRM FRBR LRM	LRMOO	Total Geral
Bases de dados	Brapci	4	78	4	0	0	4
	Dimensions	282	592	49	76	2	282
	EbscoHost	94	751	38	120	1	94
	E-lis	26	168	2	4	0	26
	Portal de Busca Integrada - USP	365	1486	33	99	0	365
	Portal de Periódicos da Capes	211	1532	33	0	0	211
	Proquest	79	338	16	27	11	79
	Scopus	363	583	47	0	3	363
	Web of Science	203	271	31	42	0	203
Subtotal		1627	5799	253	368	17	8064
BUSCA POR TESES E DISSERTAÇÕES							
Modelos		CIDOC CRM	FRBR	FRBROO	IFLA LRM FRBR LRM	LRMOO	Total Geral
Bases de dados	BDTD	2	223	1	44	11	281
	DART	20	15	5	5	0	45
	EBSCO-OD	3	9	3	2	0	17
	NDLTD	18	86	14	11	5	134
	OATD	39	72	10	9	7	137
	TESES-CAPIES	5	21	1	6	0	33
Subtotal		87	226	34	37	13	397
Total geral		1714	6025	287	405	30	8461

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora.

Dada a sobreposição das bases de dados pesquisadas, muitas duplicatas foram encontradas. Os resultados obtidos (total de 8.461 referências) foram exportados para arquivos no formato *Research Information System (RIS)*¹⁷. O formato desenvolvido pela empresa *Research Information Systems Company* é

¹⁷[https://en.wikipedia.org/wiki/RIS_\(file_format\)](https://en.wikipedia.org/wiki/RIS_(file_format))

padrão para importação e exportação de citações, por meio das tags marcadoras de conteúdo dos campos, conforme apresentado no Quadro 16.

Quadro 16 - Formato RIS

TY -	"Type of reference" (eg. JOUR - always first tag)
AU -	"Author"
PY -	"Publication Year"
T1 -	"Primary Title"
T2 -	"Secondary Title" (eg. journal title)
SP -	"Start Page"
EP -	"End Page"
VL -	"Volume"
IS -	"Issue"

Fonte: The RIS (File Format) Explained (Muller; Plauchier, 2022).

Os formatos de intercâmbio de citações, como por exemplo o BibTex¹⁸ (utilizado no Google Acadêmico), permitem a transferência de dados bibliográficos entre softwares gerenciadores de referências. Nessa pesquisa optou-se pelo formato RIS, devido à facilidade de uso e por estar presente nas bases de dados apresentadas.

Os arquivos com a extensão RIS foram importados para o software StArt, desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software da Universidade Federal de São Carlos. Trata-se de ferramenta que apoia a realização de revisões sistemáticas de literatura, auxiliando nas etapas de planejamento, execução e análise:

A motivação para a construção da ferramenta é que embora as Revisões Sistemáticas sejam muito importantes, principalmente para pesquisas acadêmicas, sua execução é complicada e demorada, inviabilizando, muitas vezes, sua aplicação prática. Assim, espera-se que a ferramenta automatize ao máximo as tarefas e auxilie nas atividades de organização, validação, replicação e publicação dos resultados (Zamboni *et al.*, 2010, p. 16, tradução nossa).

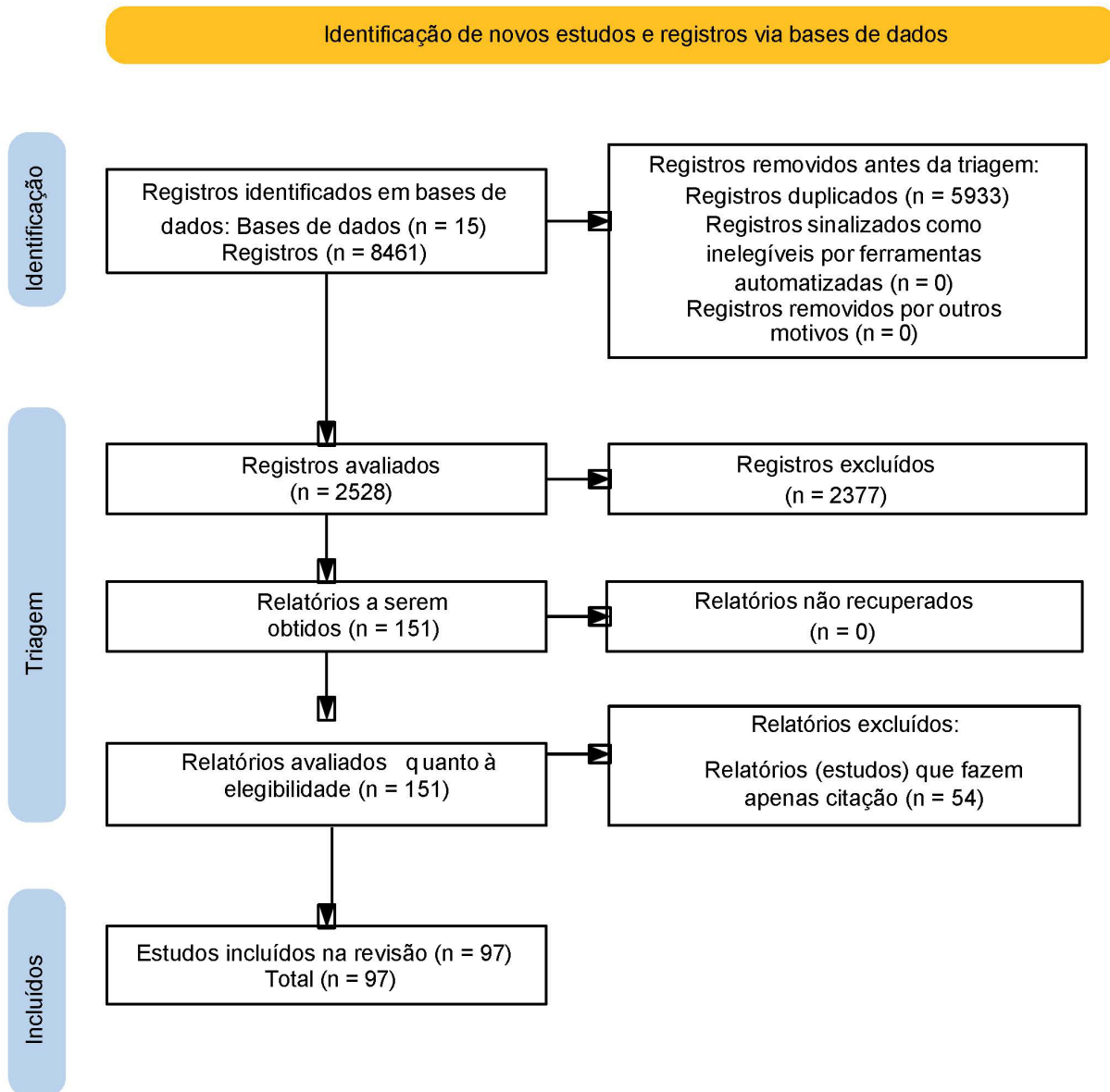
Nesta pesquisa, a ferramenta foi fundamental para a gestão e manipulação das 8.464 referências, bem como para identificar duplicatas. Contudo, alguns arquivos apresentaram lacunas nos metadados, e por isso, as duplicatas foram revistas manualmente. Cada busca foi categorizada de forma separada, mantendo a fonte de informação original, o que permitiu a rápida consulta à base de dados

¹⁸ <https://bibtex.eu/pt/>

correspondente sempre que surgiram dúvidas em relação aos metadados. A opção de anexar o arquivo com texto integral de cada referência na StArt foi uma funcionalidade útil na etapa de seleção. No segundo semestre de 2021, a UFSCar ofereceu, em modo à distância, o curso de extensão “Systematic Mapping Study: contribuições do mapeamento sistemático de literatura para o desenvolvimento de estudos científicos”. O curso permitiu não apenas o conhecimento da ferramenta, mas também o aprofundamento na metodologia e a familiaridade com os tipos de revisão de literatura.

Com o objetivo de fornecer um panorama completo do mapeamento, optou-se pela elaboração do Fluxograma sugerido pela metodologia Prisma-ScR. O propósito desse gráfico é “descrever o fluxo de informações através das diferentes fases de uma revisão sistemática” (Prisma [...], 2020, tradução nossa). Deste modo, foi mapeada a quantidade de registros identificados, quantos foram incluídos e excluídos, resultados das avaliações, bem como as justificativas para as exclusões. Ele mostra também a inclusão de registros localizados fora das buscas em bases dados, ou seja, encontrados por outros meios, tais como citação, recomendação entre outros. O fluxograma da pesquisa está representado na Figura 12. A lista completa dos estudos aceitos consta no Apêndice B.

Figura 12 - Fluxograma PRISMA

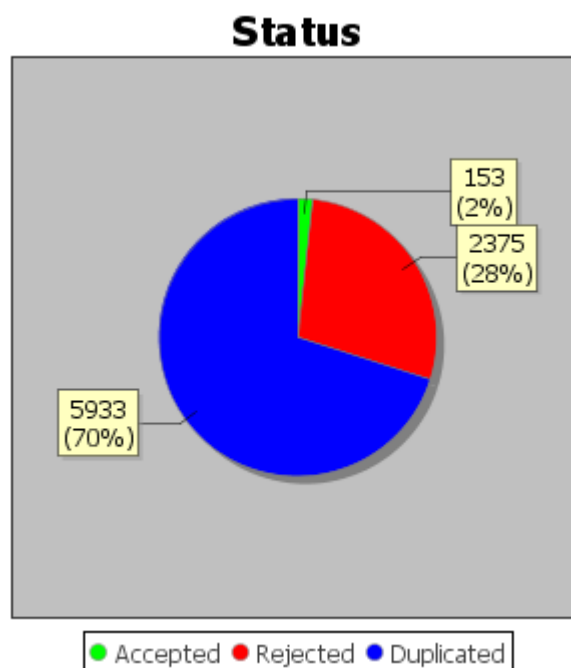


Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Haddaway *et al.* (2022).

Foram excluídas 5.933 duplicatas. Essa etapa foi realizada manualmente, devido alguns metadados estarem corrompidos ou duplicados (no caso das publicações com títulos e resumos em dois idiomas essa situação foi recorrente).

Com base nos critérios de seleção, foram rejeitados 2.377 estudos, restando 151 para leitura em texto completo durante a etapa de extração de dados, conforme pode ser visualizado na Figura 13.

Figura 13 - Etapa de Seleção



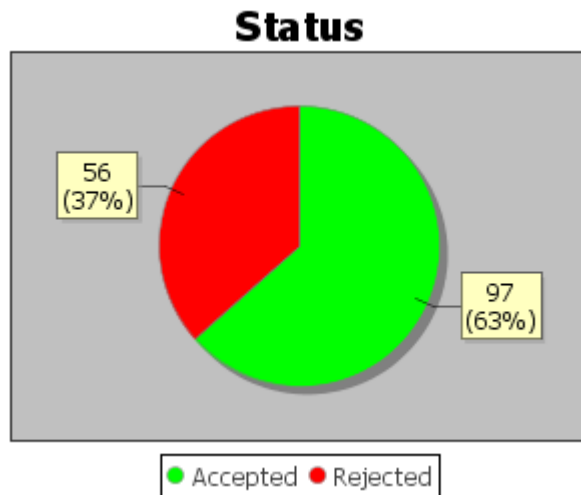
Fonte: Elaborado pela autora.

Os estudos classificados como “Irrelevantes para o estudo” são aqueles que abordam um ou outro modelo, mas não possuem aproximação com a integração, podendo citar o FRBRoo ou o LRMoo, mas enfatizam outro modelo específico.

No critério “Fora do Eixo temático”, incluem-se os artigos recuperados de outras áreas não correlatas, como, por exemplo, da área financeira que utiliza o acrônimo FRBR para Federal Reserve Bank of Richmond. Essa situação era esperada, considerando que os termos de buscas são compostos por acrônimos. Também se encaixam no tópico os estudos que pertencem à área de CI e Ciência da Computação, porém não abordam os modelos nem a questão da integração de dados.

Inicialmente, foram aceitos os trabalhos que atendiam aos critérios de disponibilidade em texto integral. No entanto, na etapa de extração de dados e após a leitura do texto, foram excluídos os estudos que continham apenas uma breve citação aos modelos (total de 56), sem aprofundar ou discutir seus impactos ou usos, conforme ilustrado na Figura 14.

Figura 14 - Etapa de extração de dados no StArt



Fonte: Elaborado pela autora.

Deste modo, restaram 97 estudos, cujos dados foram extraídos, compilados e analisados, conforme demonstrado nos tópicos a seguir.

4.3.5 Corpus de análise e caracterização dos estudos

Foram elencadas algumas características dos estudos, consideradas representativas para a avaliação não somente do conteúdo de cada estudo, mas também do contexto de publicações. Tais atributos são descritos nos próximos tópicos.

a) Assuntos dos periódicos, livros e anais de evento

O Quadro 17 apresenta os assuntos das publicações onde os estudos foram divulgados. A maioria das publicações pertence à CI (55 estudos), e em segundo lugar, vem a Ciência da Computação (27 estudos), sendo que a maior parte dos estudos restantes está distribuída entre áreas das Ciências Humanas.

Quadro 17 - Assuntos dos periódicos, livros e anais de evento.

Assunto das publicações	Quantidade
Antropologia	1
Arqueologia	2
Arquivística	1
Arte	1
Biblioteconomia	1
Ciência da Computação	27
Ciência da Informação	55
Comunicação	1
Estudos Literários	1
Filosofia	1
História	1
Linguística	2
Museologia	1
Musicologia	2
Total Geral	97

Fonte: Elaborado pela autora.

Os assuntos foram identificados de acordo com as indicações da publicação na base Ulrichsweb¹⁹. A base é especializada em publicações periódicas, contendo mais de 300.000 títulos, e abrange diversos tipos de publicações, incluindo anais de eventos e séries monográficas, entre outros. O acesso foi realizado por meio da plataforma de periódicos da USP. Algumas publicações não constam no Ulrichsweb, e, dessa forma, optou-se pela consulta ao International Standard Serial Number (ISSN) Portal²⁰ ou ao site da editora. Para publicações com mais de um assunto indicado, considerou-se o assunto mencionado em primeiro lugar. Já para as teses e dissertações, foi considerado o assunto mencionado no próprio documento. Alguns assuntos afins foram agrupados.

No caso de capítulos e publicações de eventos em formato de livro, também foram consultados os websites dos editores. A padronização foi realizada por meio

¹⁹ <https://ulrichsweb.serialssolutions.com/login>

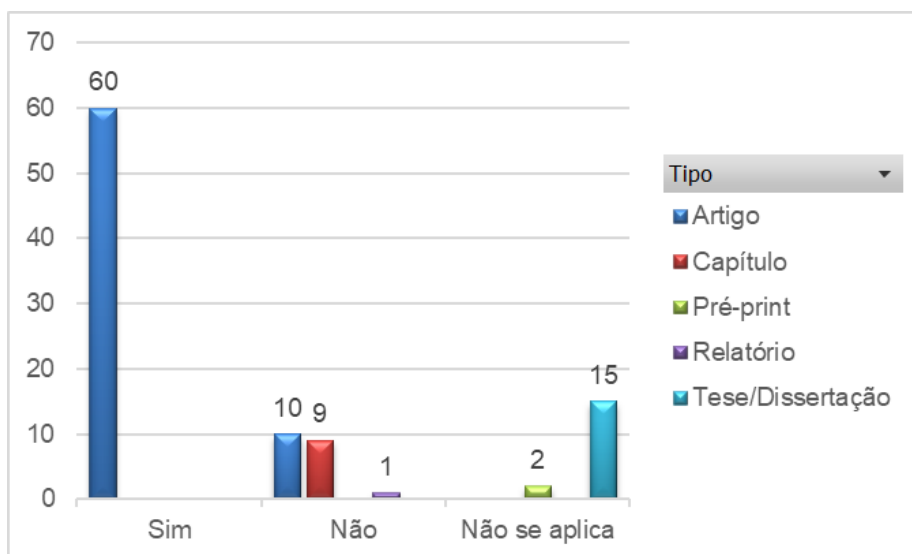
²⁰ [https://portal.issn.org/api/search?search\[\]=MUST=default=isko&search_id=2706291](https://portal.issn.org/api/search?search[]=MUST=default=isko&search_id=2706291)

de consulta ao Vocabulário Controlado da USP²¹ e ao Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação²².

b) Revisão por pares

Se os estudos métricos têm sido utilizados frequentemente para avaliação de pesquisas acadêmicas, as avaliações em geral têm sido pautadas pelo processo de revisão por pares, no qual os estudos são avaliados mutuamente por pesquisadores da área (Bornmann, 2013). A maioria dos estudos selecionados é revisada por pares, e o tipo de estudo predominante é o artigo, seguido pelas teses e dissertações, conforme demonstrado na Figura 15.

Figura 15 - Tipos de estudos aceitos x Revisão por Pares



Fonte: Elaborado pela autora.

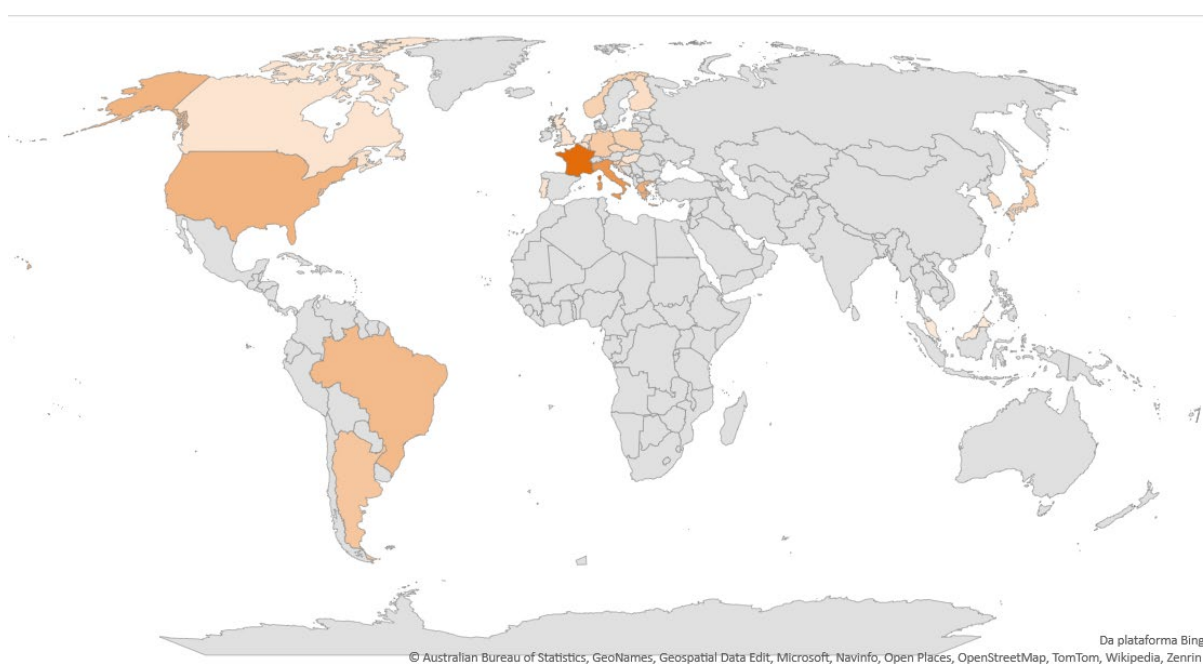
²¹ <https://vocabulario.abcd.usp.br/pt-br/index.php>

²² https://www.gov.br/ibict/pt-br/central-de-conteudos/publicacoes/TESAUROCOMPLETOFINALCOMCAPA_24102014.pdf

c) País de origem

No mapeamento de estudos aceitos, categorizados por país, foram considerados os estudos com coautoria de pessoas oriundas de mais de uma localidade, permitindo assim que todos os países fossem representados, como pode ser observado na Figura 16.

Figura 16 - Países de publicação dos estudos aceitos



Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os países com estudos aceitos, destacam-se a França (21 estudos), Itália (14 estudos) e Grécia (10 estudos). Em seguida, aparecem os Estados Unidos (9 estudos) e o Brasil (8 estudos), conforme demonstrado no Quadro 18:

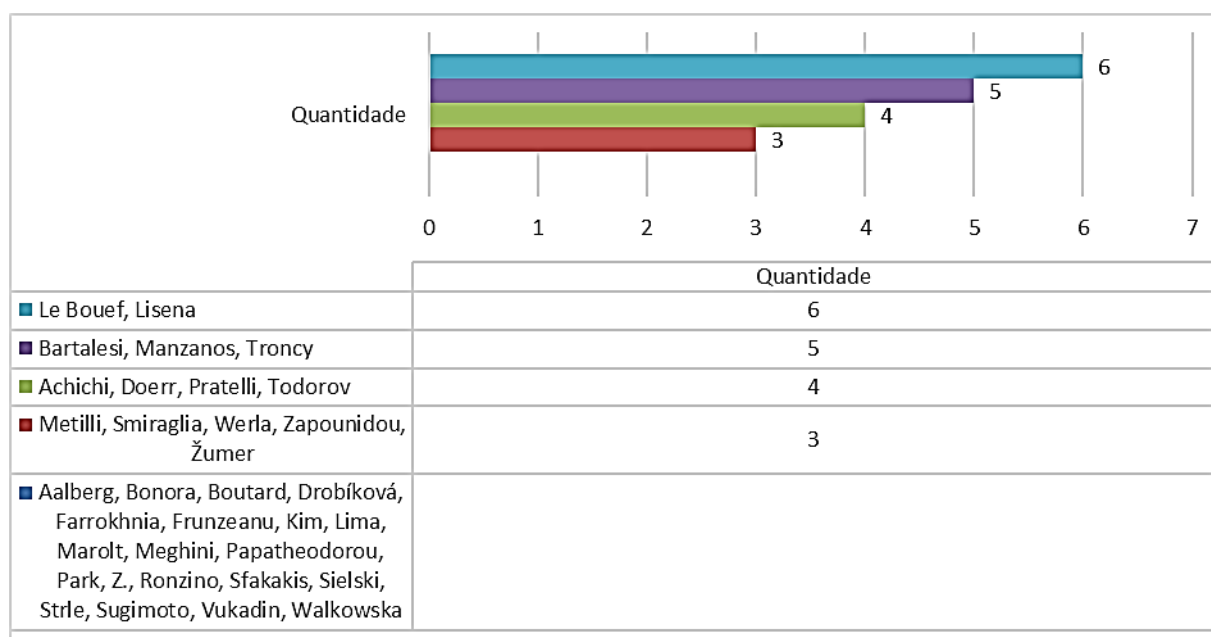
Quadro 18 - País de origem dos estudos aceitos

Alemanha	5	Coréia do Sul	3	Estados Unidos	9	Hungria	1	Noruega	4
Argentina	6	Croácia	3	Finlândia	2	Inglaterra	1	Polônia	4
Bélgica	1	Escócia	1	França	21	Itália	14	Portugal	1
Brasil	8	Eslovênia	4	Grécia	10	Japão	4	República Tcheca	3
Canadá	1	Espanha	1	Holanda	2	Luxemburgo	1	Taiwan	1

d) Autores mais produtores

Na Figura 17 foram elencados os autores responsáveis pela publicação de pelo menos dois estudos selecionados, seja autoria individual ou coautoria.

Figura 17 - Autores mais produtores



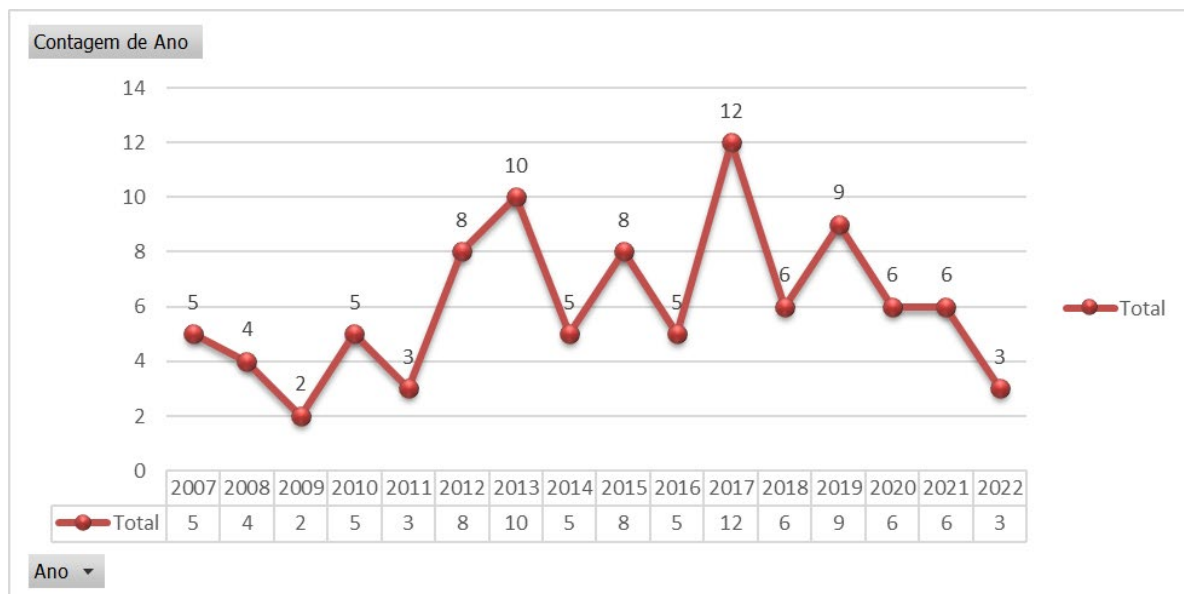
Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados mostram que os autores Le Bouef e Lisena. Le Bouef participou ativamente dos comitês de elaboração dos modelos. Le Bouef, Riva e Žumer fazem parte dos comitês das IFLA. Doerr está envolvido no desenvolvimento do CIDOC CRM.

e) Ano de publicação

Os anos com a maior quantidade de publicações foram 2013 e 2017. De 2017 a 2022, observou-se uma queda progressiva nos estudos dedicados ao tema (Figura 18). Isso pode indicar que os estudos na área de Web Semântica e integração de dados sobre o patrimônio cultural talvez tenham se direcionado para outros modelos.

Figura 18 - Quantidade de estudos aceitos por ano de publicação



Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se que nos anos subsequentes à publicação do primeiro rascunho do FRBRoo em 2007, uma diversidade de estudos foi gerada, atingindo seu ápice em 2013. Outro pico notável ocorreu aproximadamente 10 anos após a publicação do primeiro rascunho. A partir da introdução do IFLA LRM em 2017, uma série de estudos adicionais foi publicada.

f) Veículos de publicação

Os veículos onde os estudos aceitos foram publicados são apresentados no Quadro 19.

Quadro 19 – Veículos de publicação

Título	Quantidade
ACM / IEEE Joint Conference on Digital Libraries. Proceedings	1
Actas XI Jornadas de Gestión de la Información, Servicios polivalentes, Eventoluencia entre profesionales de archivo, biblioteca y documentació	1
Advances in Informatics and Computing in Civil and Construction Engineering	1
Advances in knowledge organization	1
Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia	1
Annotations in Scholarly Editions and Research. Functions, Differentiation, Systematization	1
Annual Conference of CIDOC	1
Bibliographic Information Organization in the Semantic Web	1
Bibliothek Forschung und Praxis	2
Canadian Journal of Information and Library Science	1
Cataloging & classification quarterly	6
CEUR Workshop Proceedings	9
CIAN Revista de Historia de las Universidades	1
CIDOC Annual Conference, Enriching Cultural Heritage	1
Cidoc CRM Website	1
Communications in Computer and Information Science	2
Digital Scholarship in the Humanities	2
Dijitaru Toshokan	2
Document numérique	1
Documentation et bibliothèques	1
Documentos de trabajo	1
Encuentro Internacional de Catalogadores	1
Fronteiras da Representação do Conhecimento	1
Frontiers in Artificial Intelligence and Applications	1
General Conference-International Council of Museums	1
Handbook on Ontologies	1
Heritage	2
IFLA Annual Conference	8
International Cataloguing and Bibliographic Control	2
International Journal on Digital Libraries	2
International Workshop on Digital Libraries for Musicology	2
JLIS.it : Italian Journal of library and information science	2
Journal of archival organization	1
Journal of Documentation	4

Journal of Records Management & Archives Society of Korea	1
Journal of the Korean BIBLIA Society for library and Information Science	1
Journal of the Korean Society for information Management	1
Knihovna	1
Knowledge Organization	1
Lecture Notes in Computer Science	8
Libres: Library and Information Science Research Electronic Artigonal	1
o-bib. Das offene BibliotheksJournal/ herausgegeben vom VDB	1
Palabra Clave	1
Pré print	2
ProInflow	1
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	1
SCATNews	1
Semantic Web	1
Serials review	1
The Code4Lib Artigonal	1
Traditiones	1
Tudomanyos es Muszaki Tajekoztatas	1
Visual Resources Association bulletin	1
Vjesnik bibliotekara Hrvatske	1
Total	94

4.3.6 Síntese dos resultados

O Quadro 20 apresenta a síntese das propriedades consideradas relevantes para a discussão sobre o LRMoo.

Quadro 20 - Síntese dos resultados

Principal área de Estudo/Aplicação (total=97)	Projetos (total=33)	Modelos e ontologias citadas (total=19)
Arquitetura (2) Arquivos (4) Artes visuais (1) Astronomia (1) Bibliotecas (27) Ciência da Computação (2) Ciência da Informação (28) Dança (2) Direito (3) Engenharia de software (1) História (1) Humanidades digitais (2) Literatura (6) Mangá (1) Música (16)	Archivo Corago (3) Arquivo Pessoal Giuseppe Raimondi (1) Bases do IIEP/Unesco (1) Biblioteca da Saga University (1) Biblissima (2) Cantabria Heritage Ontology (1) Complexo da Pampulha (1) CulturalItalia.it(1) Dante (1) D-ark (1) eCataloger (1) EthnoMuse (2) German National Library's- German Exile Archive 1933–45 (1) IMAGO Indexx Meddi Aevi Geographiae Operum (3) ISSN Nacional - CAICYT- CONICET (1) ManUscrip Italian PoEtry in muSic (MUSES) (1) National Authorities in the Environment of Museums and Galleries - Interoperability with the National Library of the Czech Republic (1) Overture (1) Perseus Project, Tufts Univ. (1) Preservação digital (1) Princeton University Library (Numismatic Collection) (1) Recursos Jurídicos (2) Synat (3) The European Legislation Identifier Initiative (1) Worcester Art Museum (1)	Corago Semantic Model (2) DOREMUS (5) ELI Ontology (1) HDN Ontology- Hypermedia Dante Network (1) IMAGO Ontology Medieval Manuscripts Ontology (3) jMet2Ont (1) MangaOntology (1) Modelo Genérico de Relacionamentos - MGR (1) NOnt (1) OntoComedySources(1) OPUS (2)

Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se que as áreas de estudo e aplicação demonstram a flexibilidade do LRMoo em termos de campos do conhecimento, o que também pode ser notado na diversidade de projetos. Recomenda-se a avaliação individual de cada projeto no futuro, para que se possam conhecer mais profundamente seus impactos nas respectivas áreas.

a) Categorias de estudos

A seguir, são detalhadas as categorias de estudos, distinguindo-se entre Pesquisas Aplicadas e Pesquisas Básicas, de acordo com a definição abaixo:

Por "pesquisa aplicada" entenderemos aquela que tem um resultado prático visível em termos econômicos ou de outra utilidade que não seja o próprio conhecimento; e por "pesquisa básica" aquela que acumula conhecimentos e informações que podem eventualmente levar a resultados acadêmicos ou aplicados importantes, mas sem fazê-lo diretamente (Schwartzman, 1979).

As pesquisas aplicadas, apresentadas no Quadro 21, representam a maior parte dos estudos selecionados, totalizando 87 estudos. Esse dado é significativo, pois evidencia que o LRMoo e o CIDOC CRM não são apenas instrumentos recomendados pelas comunidades bibliotecárias e museológicas, mas possuem potencial para a organização do conhecimento no contexto da Web Semântica em outras áreas do conhecimento, ultrapassando seu propósito inicial de se dedicarem exclusivamente ao campo das bibliotecas e museus.

Quadro 21 - Pesquisas aplicadas

continua

PESQUISAS APLICADAS

Arquitetura - As especificidades e complexidades inerentes aos prédios históricos impactam a organização da informação e do conhecimento sobre essas edificações. O acesso às informações especializadas deve ser realizado por arquitetos, historiadores e outros profissionais de áreas afins.

Cogima *et al.* (2019)
Guillem, Bruseker e Ronzino (2017)

Arquivos

O estudo publicado em 2016 menciona o modelo RiC lançado no mesmo ano. Embora o LRMoo tenha sido uma iniciativa de museus e bibliotecas, os estudos aqui mencionados mencionam o modelo.

Binz (2011)
Giovannetti e Tomasi (2021)
Hyun (2014)
Park (2016)

Artes visuais - Os estudos tratam das artes performáticas (performance) no contexto das artes visuais. Isso pode ser devido à necessidade de construção de uma conceituação unificada da informação produzida por bibliotecas e museus/arquivos (Doerr; Bekiari; Le Boeuf, 2008). A documentação da performance apresenta desafios no que diz respeito à sua função como registro de uma obra de arte que é efêmera e à sua função como obra, o que tem sido discutido no domínio da arte (Agra, 2014).

Saisto e T.E.H.D.A.S. (2019)

<p>Astronomia – Apresenta um modelo de dados para reunião do conhecimento produzido a partir da obra <i>Tractatus de Sphaera</i> de Johannes de Sacrobosco.</p>	Kraütli e Valleriani (2018)	<p>Park (2017) Petrić (2016) Signoles, Bitoun e Valderrama (2012) Smiraglia (2015a) Souza e Costa (2020) Suominen e Hyvönen (2017) Vass (2017) Vukadin (2014) Vukadin (2017) Yoshiga, Watanabe e Tadaki (2013) Zapounidou, Sfakakis e Papatheodorou (2013) Zapounidou, Sfakakis e Papatheodorou (2017)</p>
<p>Bibliotecas – Os estudos estão focados em questões como conversão de registros, descrição de recursos, estado da arte dos catálogos bibliográficos e relações com diversos modelos e ontologias, principalmente assuntos relacionados às bibliotecas. A interoperabilidade semântica tem sido um desafio contínuo para os catálogos que ainda estão em formato MARC21. Tais desafios não dependem apenas de diretrizes para descrição, como a RDA, ou de padrões de metadados complicados como o Bibframe. Os estudos selecionados mostram que as ontologias são um campo sólido a ser explorado nessa direção.</p>	<p>Becker (2013) Bosch e Manzanos (2012) Cichón (2017) Decourselle (2018) Doerr e Le Boeuf (2007) Dunsire <i>et al.</i> (2018) Jett (2019) Kiryakos e Sugimoto (2018) Le Boeuf (2012a) Le Boeuf e Oury (2018) Manzanos (2007) Manzanos (2015) Nelson e Cleary (2010)</p>	<p>Park (2017) Petrić (2016) Signoles, Bitoun e Valderrama (2012) Smiraglia (2015a) Souza e Costa (2020) Suominen e Hyvönen (2017) Vass (2017) Vukadin (2014) Vukadin (2017) Yoshiga, Watanabe e Tadaki (2013) Zapounidou, Sfakakis e Papatheodorou (2013) Zapounidou, Sfakakis e Papatheodorou (2017)</p>
<p>Ciência da computação Envolve estudos com foco primário nos aspectos práticos e técnicos relacionados aos modelos.</p>	<p>Ribaud (2010) Walkowska e Werla (2012)</p>	
<p>Ciência da Informação Estudos que abordam o acesso à informação, independente da disciplina ou domínio, e que podem envolver arquivos, bibliotecas, galerias, instituições museológicas entre outros. O foco desses estudos está na integração de dados do patrimônio cultural, refletindo a tendência do campo, em que se pressupõe que a CI “deveria fortalecer seu diálogo com as áreas de arquivologia, de biblioteconomia e de museologia” (Araújo, 2018, p. 71). Abarca projetos relacionados às bibliotecas digitais, que “podem agrupar uma vasta gama de materiais, de livros a representações de artefatos tridimensionais” (Xie; Matusiak, 2016, p. 1).</p>	<p>Andrejčíková <i>et al.</i> (2011) Bruni <i>et al.</i> (2016) Chen e Ke (2013) Coyle (2015) Di Giorgio <i>et al.</i> (2015) Doerr <i>et al.</i> (2013) Farrokhnia (2019) Frunzeanu, Robineau e MacDonald (2016) Gehrke <i>et al.</i> (2015) Hernández Carrascal (2009)</p>	<p>Le Boeuf (2009) Le Boeuf (2012c) Le Boeuf e Doerr (2007) Meghini, Bartalesi e Metilli (2021) Moraitou <i>et al.</i> (2019) Puente (2012) Riva, Doerr e Žumer (2008) Sielski e Werla (2013) Sielski, Walkowska e Werla (2013) Smiraglia e Park (2017)</p>
<p>Dança Organização e representação do conhecimento sobre dança em meio digital.</p>	<p>Coladangelo (2020) El Raheb e Ioannidis (2014)</p>	
<p>Direito Propostas para organização de recursos jurídicos.</p>	<p>Francart <i>et al.</i> (2019) Lima (2008) Lima, Palmirani e Vitali (2008)</p>	
<p>Engenharia de software Análise de registros de bibliotecas que foram mapeados para o vocabulário Resource Description Framework (RDF) e Europeana Data Model (EDM).</p>	Aalberg, Vennesland e Farrokhnia (2015)	
<p>Humanidades digitais Estudos computacionais relacionados às humanidades, como linguística computacional e modelagem de recursos lexicográficos como Linked Open Data.</p>	<p>Koolen e Boot (2020) Khan e Salgado (2021)</p>	

	conclusão	
Literatura Apresentação da Ontology Medieval Manuscripts Ontology (IMAGO).	Bartalesi e Pratelli (2021) Bartalesi <i>et al.</i> (2021) Bartalesi <i>et al.</i> (2022) Bartalesi, Pratelli e Lenzi (2022) De Domenico, Cantone e Nicolosi-Asmundo (2020) Nurmikko-Fuller (2015)	
Mangá Proposta de uma ontologia para metadados de mangás, tanto impressos como digitais.	Son, Nagamori e Sugimoto (2010).	
Música Modelagem de dados relacionados ao domínio da música.	Achichi <i>et al.</i> (2018) Bonardi <i>et al.</i> (2008) Bonora (2020) Bonora e Pompilio (2021) Boutard e Féron (2019) Eggen (2007) Lisena (2017) Lisena e Troncy (2017)	Lisena <i>et al.</i> (2016) Lisena <i>et al.</i> (2017) Lisena <i>et al.</i> (2018) Luzzi (2014) Padron (2019) Silva (2017) Strle e Marolt (2010) Strle e Marolt (2012)

Fonte: Elaborado pela autora.

As pesquisas básicas, detalhadas no Quadro 22, concentram-se em questões vinculadas às bibliotecas e à CI. Os estudos aqui categorizados abordam teoricamente aspectos relacionados ao modelo, sem excluir completamente suas possibilidades de aplicação prática.

Quadro 22 - Pesquisas básicas

Bibliotecas	
Discussão sobre o FRBRoo e a Catalogação e seu objeto.	Peponakis (2012)
Apresentação de estudo sobre o FRBR/LRM, FRBRoo, RDA, BIBFRAME e o EDM.	Zapounidou (2020)
Ciência da Informação	
Harmonização de modelos conceituais.	Carrasco (2019) Willer e Dunsire (2013)
Ontologias culturais.	Lemos, Coelho-Júnior e Carmo (2021)
Apresentação do FRBRoo, Formação do Grupo de Trabalho.	Drobíková (2010)
Abordagem do FRBR e FRBRoo. Aborda os aspectos teóricos das entidades Obra e Item.	Manzanos (2012) Manzanos (2013)
Abordagem do modelo conceitual Records in Contexts (RIC) e relações com CIDOC CRM e FRBRoo.	Park (2016)
Apresentação de modelo baseado no FRBR e no FRAD que incorporam o conceito de evento.	Taniguchi (2013)

Fonte: Elaborado pela autora.

É válido lembrar que essa divisão entre pesquisa aplicada e pesquisa básica se constitui em tipos de pesquisa ideais que “não descrevem a realidade empírica, mas permitem que sejam estabelecidos padrões de comparação e avaliação entre

situações concretas e estes modelos” (Schwartzman, 1979). Conforme aponta o autor, ambas as modalidades envolvem complexidades e diversidades que nem sempre se encaixam nesses tipos ideais.

4.3.7 Considerações

O mapeamento evidenciou as principais tendências propostas pelo LRMoo para a integração de dados do patrimônio cultural. Observou-se que os estudos sobre o LRMoo representam um avanço significativo para o acesso à informação cultural em ambientes digitais, alinhando-se com as tecnologias da Web Semântica. No entanto, apesar desse ponto crucial, discutido nos oito estudos publicados no Brasil, notou-se a ausência de iniciativas que envolvam as instituições nacionais de cultura no país. Ao contrário de outras regiões, onde a integração dos dados sobre o patrimônio cultural é considerada crucial para a disseminação e consolidação de práticas culturais regionais, percebeu-se uma lacuna e a falta de discussões que promovam um diálogo transdisciplinar.

a) Limitações

O mapeamento sistemático, conduzido de julho a dezembro de 2022, possuiu algumas limitações, uma vez que a conclusão da tese ocorreu em dezembro de 2023. Esse intervalo de tempo pode ter introduzido um viés, pois estudos publicados nesse período não foram incluídos. No entanto, observou-se essa circunstância e recomendou-se a realização de pesquisas complementares no futuro.

Estudos localizados fora das fontes selecionadas não foram incluídos por uma opção metodológica. Tais estudos, descritos no Quadro 23, compõem-se, em sua maioria, por publicações de repositórios institucionais, não estando portanto, disponíveis nas bases de dados comerciais e tradicionais.

Quadro 23 - Estudos não recuperados nas fontes selecionadas

Autoria	Título	Fonte
Dunsire et al. (2018)	A model to link them all: IFLA LRM as a driver for harmonization of cataloguing standards related to serials and other continuing resources	IFLA Annual Conference
Doerr, Bekiari, Le Boeuf (2008)	FRBRoo: a conceptual model for performing arts	CIDOC Annual Conference
Doerr (2009)	Ontologies for Cultural Heritage	Handbook on Ontologies
Dunsire (2014)	FRBRoo for linked data	SCATNews
Le Boeuf (2012)	An example of library and museum cooperation: the FRBROO conceptual model	CIDOC Annual Conference
Le Boeuf (2015)	A Basic Introduction to FRBROO and PRESSOO	IFLA Annual Conference
Park et al. (2020)	Organizing Performing Arts Records of Korean Traditional Music as Linked Open Data	Advances in knowledge organization
Riva, Zumer (2017)	The IFLA Library Reference Model, a step toward the Semantic Web	IFLA Annual Conference
Le Boeuf e Pelegrin (2014)	FRBR and serials: the PRESSoo model	IFLA Annual Conference
Choffé e Leresche (2016)	DOREMUS : Connecting Sources, Enriching Catalogues and User Experience	IFLA Annual Conference
Heberlein (2019)	On the Flipside: Wikidata for Cultural Heritage Metadata through the Example of Numismatic Description	IFLA Annual Conference
Riva, Zumer, Aalberg (2022)	LRMoo, a high-level model in an object-oriented framework	IFLA Annual Conference
Riva e Zumer (2018)	FRBRoo, the IFLA Library Reference Model, and now LRMoo: a circle of development	IFLA Annual Conference

Fonte: Elaborado pela autora.

b) Análise em relação à pergunta do Protocolo

Tendo em vista que a pergunta estabelecida no protocolo foi: “Quais abordagens para o LRMoo têm sido realizadas para integração de dados?”, nota-se que o LRMoo, em conjunto com o CIDOC CRM, mostrou-se adequado à modelagem de dados sobre o patrimônio cultural, sendo um importante elo entre bibliotecas e museus, informações textuais e visuais sobre objetos (Babeu *et al.*, 2007; Lemos; Coelho-Júnior; Carmo, 2021; Park, 2016). Não há dúvida de que a harmonização dos modelos estabeleceu o ambiente propício para a interoperabilidade entre instituições de memória, além de apresentar um modelo ontológico que pode ser utilizado para outra forma de representação de dados “que pode fornecer aos usuários respostas diretas para perguntas que não são possíveis de responder com os sistemas atuais usados em nosso ambiente” (Andrejčíková *et al.*, 2011, p. 89, tradução nossa).

O LRMoo também serviu como guia para o mapeamento de diversos conjuntos de dados, especialmente no âmbito dos dados bibliográficos e das relações com outros modelos. Um exemplo disso é o modelo da Europeana, para o qual foi elaborado um *application profile*²³, o EDM-FRBRoo (Doerr *et al.*, 2013).

A maior parte dos estudos focou na interoperabilidade no que diz respeito às entidades, classes e relacionamentos, bem como em aplicações específicas para determinadas áreas. Elencamos algumas características do LRMoo a seguir:

- permite a utilização de vocabulários (Aalberg; Vennesland; Farrokhnia, 2015; Khan; Salgado, 2021);
- possibilita a interoperabilidade e compartilhamento de dados sobre o patrimônio cultural, especialmente entre museus e bibliotecas (Bartalesi *et al.*, 2021; Chen; Ke, 2013; Puente, 2012; Smiraglia; Park, 2017; Strle; Marolt, 2012);
- a semântica formal é capturada pelos formatos recomendados pelo World Wide Web Consortium (W3C), como o CIDOC CRM (Lemos; Coelho-Júnior; Carmo, 2021), sendo possível consultar execuções em RDF no website do CIDOC CRM (Sielski; Walkowska; Werla, 2013);
- propiciam o desenvolvimento de *crosswalks* e mapeamentos de metadados de domínios diversos (Chen; Ke, 2013);
- o modelo foi desenvolvido por instituições confiáveis e com tradição no desenvolvimento de padrões para as áreas – ICOM e IFLA (Lemos; Coelho-Júnior; Carmo, 2021);
- o CIDOC CRM fornece a estrutura formal necessária à descrição de relacionamentos e conceitos, tanto implícitos como explícitos, presentes da documentação do patrimônio cultural (Bartalesi *et al.*, 2022), contribuindo para uma melhor comunicação com outras instituições de memória (Drobíková, 2011);
- o FRBroo possibilita a relação entre a performance e sua documentação (Boutard; Féron, 2019; Coyle, 2015; Doerr; Bekiari; Le Boeuf, 2008; Saisto; T.E.H.D.A.S., 2019);

²³ “[...] esquemas que consistem em elementos de dados extraídos de um ou mais *namespaces*, combinados” (Heery; Patel, 2000).

- viabilidade de identificação de materiais especiais, raros e únicos revelando o contexto documental (Bruni *et al.*, 2016);
- embora não tenha sido elaborado para abranger documentos arquivísticos, iniciativas promissoras têm sido discutidas (Bruni *et al.*, 2016; Doerr; Bekiari; Le Boeuf, 2008; Gillis, 2015; Giovannetti; Tomasi, 2021; Smiraglia; Park, 2017);
- auxilia o mapeamento de recursos bibliográficos às características dos textos, servindo também à descrição bibliográfica (Cichón, 2017; Nelson; Cleary, 2010; Smiraglia; Park, 2017).

A utilização do CIDOC CRM e FRBRoo/LRMoo como referência e base para o desenvolvimentos de outros modelos e novas extensões dos modelos originais tem sido recorrente em áreas como a música, por exemplo, uma área que possui especificidades que trazem complexidades quando se trata de elaborar os metadados. No caso de uma obra erudita é possível ter: a pessoa que a compôs, as partituras manuscritas, as partituras impressas, as diversas edições, as diversas interpretações e arranjos e respectivos concertos, gravações, CDs entre outros; sem contar os atores, compositores, intérpretes, maestros e técnicos. Além disso, conforme apontado por Correia (2022, p. 18), “a música pode dividir-se em três dimensões principais: aspectos sonoros, a representação notacional e o documento físico (e atualmente podem-se considerar os arquivos digitais)”.

Em suma, são informações detalhadas, em diferentes idiomas, armazenadas em diversos bancos de dados e processos que envolvem diversos profissionais e que tornam a descrição e conexão entre as informações desafiadora (Eggen, 2007; Lisena, 2017; Lisena *et al.*, 2017; Lisena *et al.*, 2018). Outro impacto nesses processos é a utilização de dispositivos digitais para registro e criação de novas composições, o que levanta outro ponto a ser considerado: a preservação digital (Bonardi *et al.*, 2008). A produção operística poderia ser classificada em artes performáticas, pois, além das complexidades já descritas, tem como características adicionais o criador do libreto, o cenário, figurinos e documentação das apresentações (Bonora, 2020). A discussão sobre a interpretação musical e a documentação da música acusmática apresenta desafios em relação à sua disseminação (Boutard; Féron, 2019).

No caso das bibliotecas, os estudos contemplam desafios em relação ao FRBR, FRBroo e RDA (Cichón, 2017; Peponakis, 2012; Smiraglia, 2015a; Suominen; Hyvönen, 2017; Vass, 2017; Zapounidou, 2020), e a utilização do FRBRoo no compartilhamento de informações bibliográficas (Park, 2017). São abordadas questões em relação ao tratamento dos recursos contínuos e o PRESSoo (Becker, 2013; Le Boeuf; Oury, 2018; Petrić, 2016), de obras derivadas de outras em formatos diversos (franquias de mídia) (Kiryakos; Sugimoto, 2018; Vukadin, 2014, 2017); de obras raras, únicas e especiais (Le Boeuf, 2012a). Os catálogos bibliográficos são objetos de discussão e são apontadas tendências no universo da Web Semântica (Coyle, 2015; Decourselle, 2018; Drobíková, 2011; Manzanos, 2015; Nelson; Cleary, 2010). Destaca-se também o estudo de Suominen e Hyvönen (2017) que argumenta que as bibliotecas se mudaram dos silos do formato MARC para os silos do Linked Data, pois utilizam modelos de dados incompatíveis.

Na categoria de Ciência da Informação, destacam-se a abordagem da interoperabilidade de dados de autoridades para arquivos, bibliotecas, galerias e museus (Andrejčíková *et al.*, 2011). Também são apresentadas propostas de novos modelos, ontologias e extensões (Carrasco, 2019; Meghini; Bartalesi; Metilli, 2021), além de sua utilização para mapeamentos de metadados para o CIDOC CRM e FRBRoo (Chen; Ke, 2013; Di Giorgio *et al.*, 2015; Gehrke *et al.*, 2015). Alguns estudos destacam a preocupação com o usuário final, sendo este aspecto mais enfatizado pelo modelo conceitual IFLA LRM (Bonora, 2020; Bonora; Pompilio, 2021; Bruni *et al.*, 2016; Cichón, 2017; Farrokhnia, 2019; Manzanos, 2013). Nesse contexto, algumas iniciativas citam interfaces de busca desenvolvidas especialmente para a consulta dos dados.

São destacadas dificuldades referentes à complexidade do modelo (Aalberg; Vennesland; Farrokhnia, 2015; Heberlein, 2019; Manzanos, 2013; Taniguchi, 2013). Essa complexidade é justificável, considerando a necessidade de esclarecer os conceitos incluídos (Le Boeuf; Doerr, 2007). A leitura do FRBRoo não é simples, pois o documento “não se presta a uma leitura linear, da primeira à última página” (Le Boeuf, 2015, p. 1). A simplificação introduzida pelo LRMoo levou em consideração essa questão. O autor também comenta sobre a dificuldade na conversão para o RDF, o qual nem sempre acomoda certos formalismos do CRM e do FRBRoo.

Os profissionais envolvidos na harmonização afirmam que o processo abriu caminho para a criação de outras extensões do CIDOC CRM em diferentes domínios como, por exemplo, o Encoding Archival Description (EAD) e o Text Encoding Initiative (TEI) entre outros (Willer; Dunsire, 2013). Em conclusão, pode-se afirmar que as tendências apresentadas nos estudos demonstram que o LRMoo é adequado para a integração de dados culturais heterogêneos.

4.4 LRMOO: modelagem e harmonização de dados de bibliotecas e de museus: proposta para um ensaio

Para que o diagrama modelado em FRBRoo, compreensível por humanos, seja legível por máquina em consonância com o RDF, é necessário fazer uma conversão (Chen; Ke, 2013). Diversos instrumentos podem ser utilizados para essa tarefa, dentre os quais citamos o TopBraid²⁴, um “software para edição de ontologias utilizado para criação de ontologias para a Web Semântica e construção de aplicações semânticas” (Chen; Ke, 2013, p. 630) e o Protégé²⁵ “software de código aberto desenvolvido pela Universidade de Stanford” (Lima, 2008, p. 142).

No caso de dados heterogêneos, outras etapas podem ser necessárias antes desse processo, como, por exemplo, a conversão de dados em formato MARC21 de uma base de dados bibliográfica. O W3C recomenda algumas ferramentas para essa conversão²⁶, e nos estudos apresentados no mapeamento, são utilizados conversores como o *marc2rdf*²⁷, entre outros.

Nesse contexto, a importância dos vocabulários controlados é evidenciada, pois no momento da conversão, o software pode fazer o cruzamento de conceitos, adotando o que for mais apropriado, evitando que diferenças de idiomas gerem conflitos (Lisena *et al.*, 2018, p. 198) e contribuindo para o acesso ao patrimônio cultural:

Dado que uma meta compartilhada da comunidade de patrimônio cultural é a melhoria do acesso às artes visuais e à informação de cultura material, os vocabulários controlados são essenciais. Eles são necessários durante a fase de indexação porque, sem eles, os catalogadores não utilizarão

²⁴ <https://www.w3.org/wiki/TopBraid>

²⁵ <https://protege.stanford.edu/>

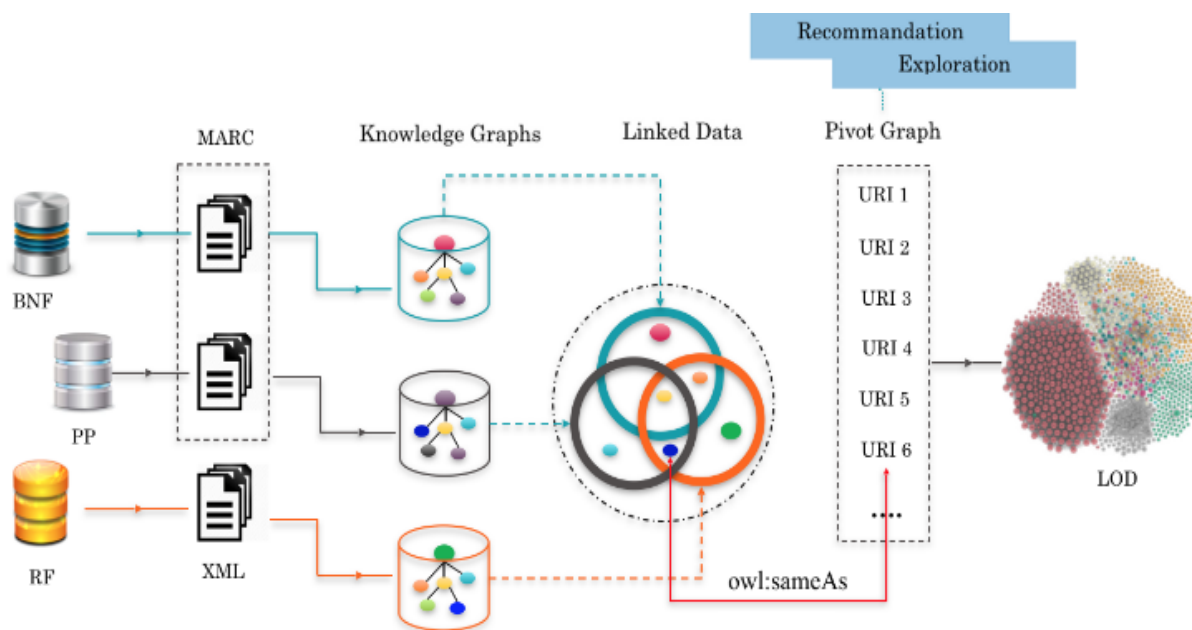
²⁶ <https://www.w3.org/wiki/ConverterToRdf#MARC>

²⁷ <https://github.com/MagnusEnger/marc2rdf/tree/master>

consistentemente o mesmo termo para referir-se à mesma pessoa, lugar ou coisa (Harpring, 2016, p. 37)

Para efeitos explanatórios, utilizaremos o Projeto DOREMUS como exemplo, conforme demonstrado na Figura 19, que exhibe o ciclo de dados no contexto do projeto. No projeto, foram convertidos dados da Bibliothèque National de France, Radio France e Philharmonique de Paris. Posteriormente, foram elaborados gráficos de conhecimento para cada instituição, os quais foram conectados por meio de uma ferramenta criada especificamente para esse fim, o *Legato*, resultando em três conjuntos de links. Após essa etapa foi realizada a validação dos links e a criação de gráficos Pivot com as URI dos links validados. O projeto pode ser consultado em: <https://overture.doremus.org/>.

Figura 19 - Ciclo de dados do projeto DOREMUS



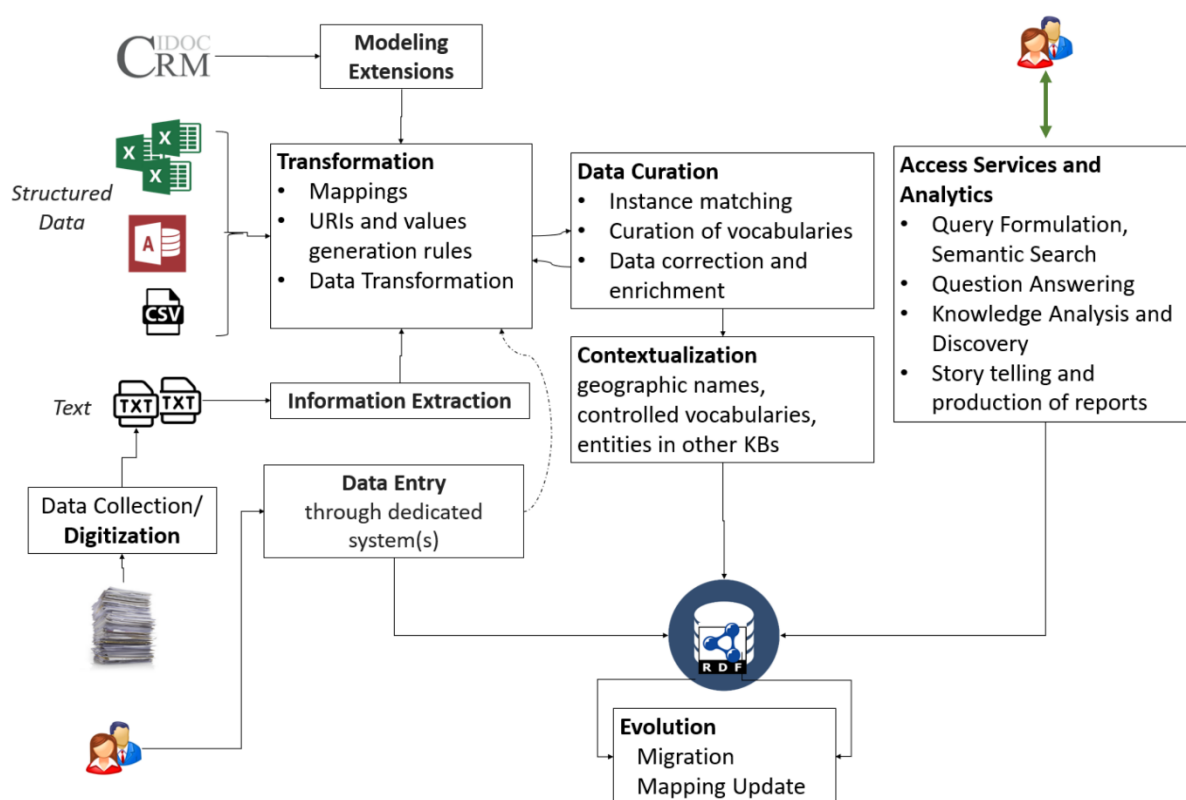
Fonte: Achichi *et al.* (2018, p. 7)

Os gráficos de conhecimento (*knowledge graphs*) são elaborados a partir de fontes de dados estruturadas e abertas:

Em 2012, o Google apresentou um novo mecanismo que tinha a intenção de aprimorar seus processos de busca, chamado de Knowledge Graph (Mapa ou Grafo de Conhecimento). Em síntese, esse mecanismo funciona baseado em um mapa de reúne uma grande quantidade de elementos estruturados e relacionados (Coneglian *et al.*, 2017, p. 43).

Esse gráfico também é conhecido como “uma rede semântica, representa uma rede de entidades do mundo real, ou seja, objetos, eventos, situações ou conceitos, assim como ilustra o relacionamento entre elas” (International Business Machines, 2023). No caso do Projeto DOREMUS, os gráficos foram elaborados a partir da ontologia criada como extensão do FRBRoo e CIDOC CRM. Outro exemplo de gráfico de conhecimento é mostrado na Figura 20:

Figura 20 - Exemplo de Gráfico de Conhecimento



Fonte: Tzitzikas *et al.* (2022, p. 1616).



A seguir, é apresentada uma proposta de mapeamento das relações hierárquicas e os principais relacionamentos da obra “O Caipira Picando Fumo”, de Almeida Júnior. O diagrama foi elaborado em Unified Modeling Language (UML)²⁸ ou Linguagem de Modelagem Unificada, uma linguagem visual utilizada para modelar softwares baseados no paradigma de orientação a objetos (Guedes, 2011, p. 19).

²⁸ <https://www.uml.org/>

É válido mencionar que os exemplos se originam de dados armazenados em bancos de dados com estruturas, metadados e softwares diferentes. A Biblioteca e Centro de Documentação e Pesquisa utiliza, até o momento de finalização dessa pesquisa, o software Automação de Bibliotecas e Centros de Documentação (ABCD) e a gestão do acervo museológico utiliza o software InArte da empresa Sistemas do Futuro.

Neste tópico, são apresentadas propostas para representações gráficas em torno da obra “O Caipira Picando Fumo”, de autoria de Almeida Júnior. Sua presença no imaginário é constante, pois, além das reproduções, existem diversas obras derivadas, dentre as quais são elencadas duas no Quadro 24, uma direcionada ao público infantil (à esquerda) e outra direcionada ao público em geral (à direita):

Quadro 24 - Obras Derivadas de “O Caipira Picando Fumo”

	
<p><i>Chico tirando palha de milho, Autor: Maurício de Souza</i> Acrílica sobre tela, 164 x 125 cm 2000</p>	<p><i>Titã Paulo Miklos assume papel de caipira em quadro de Almeida Júnior</i> Fonte: Titã [...], 2014 Fotografia</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

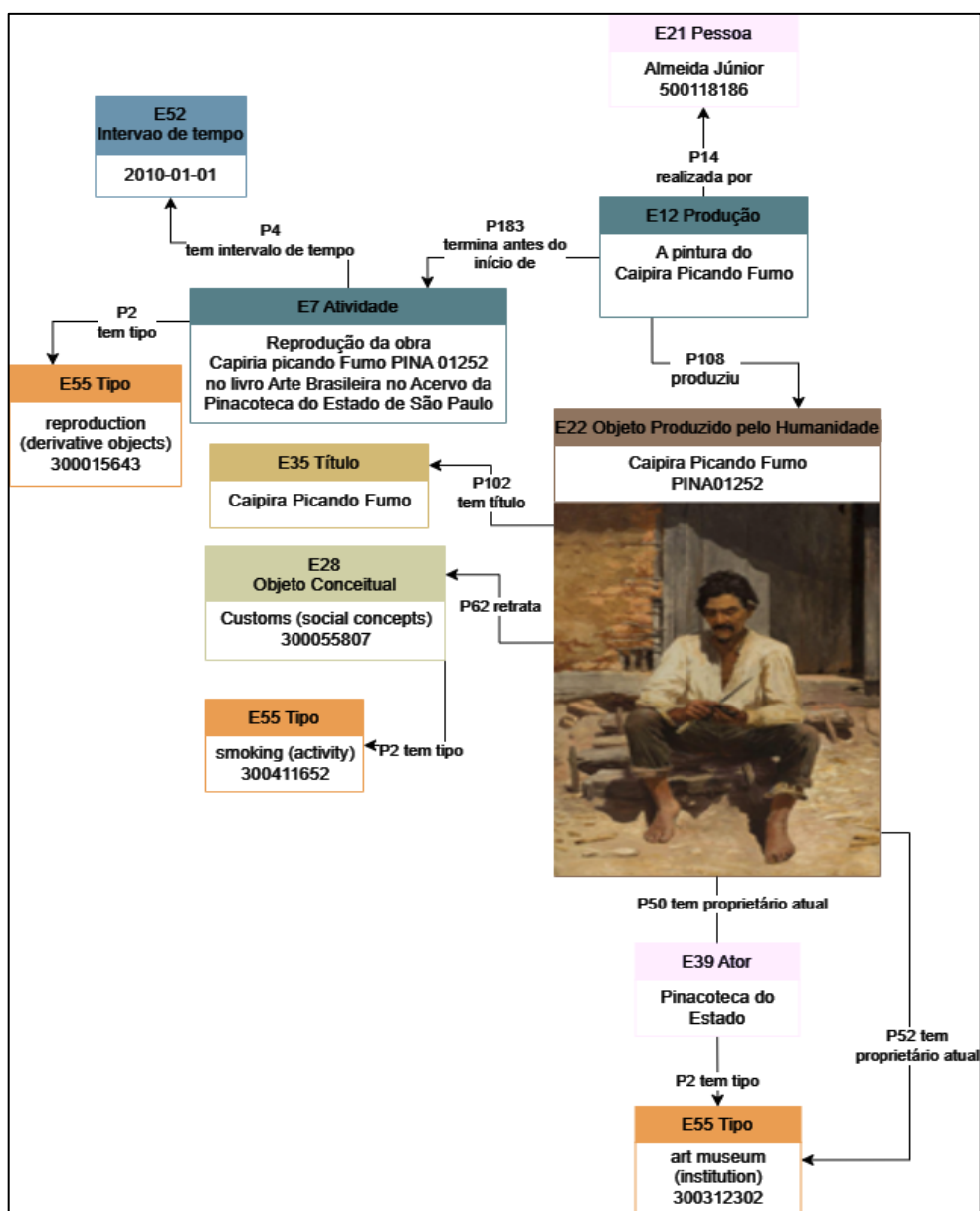
A obra é uma das mais famosas produzidas pelo artista Almeida Júnior e retrata o homem rural, isolado das relações sociais urbanas:

Sem nenhuma concessão a um pitoresco feito de detalhes supérfluos, o picador de fumo, na sua postura concentrada, expondo de modo crucial sua faca, interpondo-a de fato entre si mesmo e o espectador, protege-se, protege sua autonomia individualizada, protege, pela violência possível, o lugar frágil que ocupa no mundo (Coli, 2002, p. 31).

A pintura tem sido constantemente reproduzida em livros didáticos, acadêmicos, entre outros, e tem contribuído para a formação do imaginário brasileiro sobre o caipira. Nesse contexto, a integração dos recursos bibliográficos que contêm reproduções e textos sobre a obra seria benéfico para a gestão museológica e para o desenvolvimento de pesquisas sobre arte brasileira relacionadas ao tema.

A Figura 21 traz a representação gráfica semântica de alguns elementos relacionados à obra a partir da modelagem com o CIDOC CRM:

Figura 21 - Gráfico “Caipira Picando Fumo” - CIDOC CRM



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na Figura 21, a atividade central é a reprodução da pintura em um catálogo. A obra datada do final do século XIX agora faz parte do acervo da Pinacoteca do Estado de São Paulo. Conforme indicado pelo CIDOC CRM, “as instâncias das classes são representadas por rótulos informativos em vez de identificadores, em caixas que mostram o rótulo da classe acima do rótulo da instância” (International Federation of Library and Institutions, 2023a, p. 37). As propriedades são representadas como setas, e a respectiva propriedade segue o padrão recomendado de cores. Sempre que possível, incluiu-se o código correspondente ao vocabulário utilizado, conforme explicitado no Quadro 25.

Quadro 25 - Vocabulários utilizados na obra “Caipira Picando Fumo”

Classe	Vocabulário	Código
E22 Human-Made Object	Pinacoteca do Estado	Caipira Picando Fumo – Número de Tombo PINA01252
E28 Conceptual Object	Getty AAT	Customs (social concepts) 300055807
E55 Type	Getty AAT	Reproduction (derivative objects) 300015643
E55 Type	Getty AAT	smoking (activity) 300411652
E55 Type	Getty AAT	art museum (institution) 300312302
E21 Person	Getty ULAN	Almeida Júnior 500118186

Fonte: Elaborado pela autora.

Poderiam ser incluídas outras classes para explicitar outros metadados e relações, como, por exemplo, data e local de produção, histórico da obra antes de ser incorporada ao acervo da Pinacoteca, entre outras. No entanto, o objeto de estudo é o LRMoo, e esse exemplo com CIDOC CRM foi elaborado a título de ilustração, considerando que o LRMoo é uma extensão do CIDOC CRM.

Após a criação do gráfico em CIDOC CRM, foi gerado um arquivo em RDF, conforme apresentado na Figura 22. A utilização da ferramenta disponível na página do CIDOC Services permitiu a conversão automática dos dados (International Committee for Documentation, [20-?]).

Figura 22 - Arquivo em RDF da obra “Caipira Picando Fumo” (detalhe)

```

1  <?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
2  <rdf:RDF xmlns:crm="http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
3  <rdf:Description rdf:about="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/"
4  <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource"/>
5  <rdfs:label>CIDOC-CRM v7.1.2 example produced by input file: 'Teste1.drawio (4).xml'</rdfs:label>
6  <rdfs:comment>
7  * INFO: The diagram from file: 'Teste1.drawio (4).xml' specified: 11 instances connected with: 11 properties.
8  </rdfs:comment>
9  </rdf:Description>
10 <rdf:Description rdf:about="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-10">
11 <rdf:type rdf:resource="http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/E22_Human-Made_Object"/>
12 <rdfs:label>Caipira Picando Fumo FINA01252</rdfs:label>
13 <crm:P102_has_title rdf:resource="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-7"/>
14 <crm:P138i_has_representation rdf:resource="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-12">
15 <rdfs:label>data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUUhEugAAAIIAAAC5CAYAAADkvueTAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAAAR
16 <crm:P50_has_current_keeper rdf:resource="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/HW-IxbHXULawjK4W1_4i-3"/>
17 <crm:P52_has_current_owner rdf:resource="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/HW-IxbHXULawjK4W1_4i-3"/>
18 <crm:P62_depicts rdf:resource="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-54"/>
19 </rdf:Description>
20 <rdf:Description rdf:about="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-12">
21 <rdf:type rdf:resource="http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/E36_Visual_Item"/>
22 </rdf:Description>
23 <rdf:Description rdf:about="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-15">
24 <rdf:type rdf:resource="http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/E52_Time-Span"/>
25 <rdfs:label>2010-01-01</rdfs:label>
26 </rdf:Description>
27 <rdf:Description rdf:about="http://www.cidoc-crm-from-draw.io/yZz00kknx00Fva2ydp8-19">
28 <rdf:type rdf:resource="http://www.cidoc-crm.org/cidoc-crm/E21_Person"/>
29 <rdfs:label>Almeida Júnior 500118186</rdfs:label>
30 </rdf:Description>

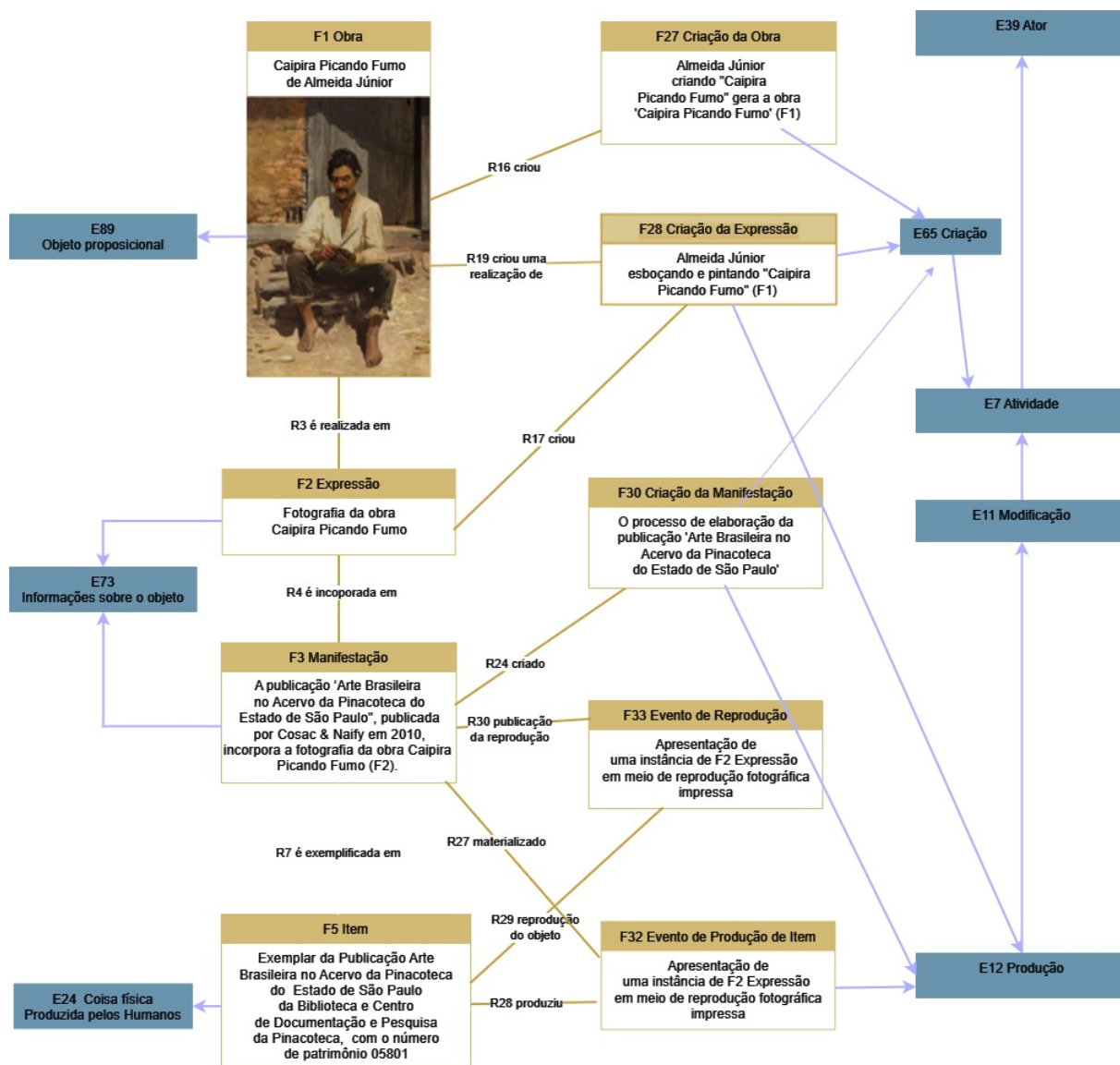
```

Fonte: Elaborado pela autora baseado em Drawio ([2023]).

A conversão do gráfico para o formato RDF permite que o arquivo seja legível por máquina e possa ser compartilhado na Web. Isso ocorre porque, por meio da estrutura formal do CIDOC CRM, conceitos e relações são explicitadas, independentemente do software ou modelo de metadados adotados.

A título de ilustração, foi elaborada uma proposta de representação semântica com o LRMoo entre a obra “Caipira Picando Fumo” e a publicação de uma reprodução em fotografia publicada em um livro de arte (Figura 13). O LRMoo possibilitou a construção da proposta, cujas classes podem ser facilmente relacionadas às classes da obra de arte, conforme representado na Figura 23.

Figura 23 - Modelagem da obra “Caipira Picando Fumo” – LRMoo



Fonte: Elaborado pela autora baseado em International Federation of Library and Institutions (2023a).

É possível observar a importância que os processos adquirem no do LRMoo, assim como ocorre com o IFLA LRM (International Federation of Library and Institutions, 2023a, p. 12). As definições resumidas das classes utilizadas no exemplo são descritas no Quadro 26:

Quadro 26 - Classes do LRMoo utilizadas na obra “Caipira Picando Fumo”

<p>F1 Obra Subclasse de: E89 Objeto proposicional Superclasse de: F18 obra seriada [classe PRESS_{oo}]</p>	<p>Esta classe compreende ideias intelectuais distintas transmitidas em criações artísticas e intelectuais, tais como poemas, histórias ou composições musicais. Uma obra é o resultado de um processo intelectual de uma ou mais pessoas. Inerente à noção de obra está a existência de concretizações reconhecíveis da obra na forma de uma ou mais expressões.</p>
<p>F2 Expressão Subclasse de: E73 Objeto de Informação</p>	<p>Esta classe compreende as concretizações intelectuais ou artísticas das Obras sob a forma de objetos imateriais identificáveis, tais como textos, poemas, piadas, anotações musicais ou coreográficas, padrão de movimento, padrão sonoro, imagens, objetos multimídia ou qualquer combinação dessas formas.</p>
<p>F3 Manifestação Subclasse de: E73 Objeto de Informação</p>	<p>Esta classe inclui produtos que dão origem a uma ou mais Expressões. Uma Manifestação é definida pelo conteúdo geral e pela forma da sua apresentação.</p>
<p>F5 Item Subclasse de: E24 Coisa Física Feita pelo Homem</p>	<p>Esta classe compreende objetos físicos (livros impressos, notas, CDs, DVDs, CD-ROMS, etc.) que foram produzidos por (P186i), um processo industrial envolvendo uma determinada instância de Manifestação F3. Como resultado, espera-se que todas as instâncias do Item F5 associadas a uma determinada instância de Manifestação F3 apresentem o conteúdo definido nessa instância de Manifestação F3, embora algumas ou mesmo todas elas possam ter um conteúdo significativamente diferente, devido a um acidente no curso da produção industrial ou subsequente modificação física ou degradação.</p>
<p>F27 Criação de Obra Subclasse de: E65 Criação</p>	<p>Esta classe compreende as atividades pelas quais entram em existência instâncias de obra F1. Um exemplo de Criação de obra F27 pode servir para documentar o período em que uma obra estava a surgir, assim como as circunstâncias e o contexto.</p>
<p>F28 Criação da Expressão Subclasse de: E12 Produção E65 Criação</p>	<p>Esta classe compreende atividades que resultam na existência de instâncias de Expressão F2. Uma instância de expressão F2 é considerada criada quando é capturada num transportador que não seja o cérebro do criador.</p>
<p>F30 Criação da Manifestação Subclasse de: E12 Produção E65 Criação Superclasse de: F33 Evento de Reprodução</p>	<p>Esta classe compreende as atividades de seleção, organização e apresentação de uma ou mais instâncias de Expressão F2 em um operador ou outro meio de apresentação persistente com o objetivo de comunicá-la a algum público.</p>

Fonte: Baseado em International Federation of Library and Institutions (2023a).

A Figura 24 contém os metadados bibliográficos da publicação que inclui a reprodução da obra no exemplo:

Figura 24 - Registro bibliográfico da publicação “Arte brasileira”



Material: Livro
Classificação: PESP 708 / A 825 / 2009.
Título: **Arte brasileira na Pinacoteca do Estado de São Paulo : do século XIX aos anos 1940 / organização Taísa Helena P. Palhares; textos de Annateresa Fabris...[et al.].**
Publicação: São Paulo : Cosac Naify, 2009.
Descr. física: 237 p. : il.
ISBN: 9788575036334
Nota geral: Índice de artistas e obras: p. 234.
 Biografias: p. 209.
Conteúdo: Artistas: Victor Meirelles, Niclas-Antoine Taunay, Jean Baptiste Debret, Ângelo Agostini, Pedro Américo, Jorge Grimm, João Batista Castagneto, Antonio Parreiras, Henrique Bernardelli, Eugène Delacroix, Robert Trew, Thomas Lawrence, Rodolfo Bernardelli, Alexandre Cabanel, John Everett Millais, Almeida Júnior, Antonio Ferrigno, Modesto Brocos, Claude Monet, Pedro Alexandrino, Eliseu Visconti, Anita Malfatti, Victor Brecheret, Tarsila do Amaral, Lasar Segall, Flávio de Carvalho, Candido Portinari, Emiliano Di Cavalcanti e Oswaldo Goeldi
 Textos de: Annateresa Fabris, Aracy Amaral, Carlos Lemos, Claudia Valladão de Mattos, Frederico Moraes, Jorge Coli, José Roberto Teixeira Leite, Luciano Migliaccio, Luiz Camillo Osorio, Maria Cecília França Lourenço, Rodrigo Naves, Ruth Sprung Tarasantchi, Stella Teixeira de Barros, Tadeu Chiarelli, Vera D' Horta
Assunto(s): [Almeida Júnior, 1850-1899](#) -- Acervo
[Malfatti, Anita, 1889-1964](#) -- Acervo
[Portinari, Candido, 1903-1962](#) -- Acervo
[Visconti, Eliseu, 1866-1944](#) -- Acervo
[Di Cavalcanti, 1897-1976](#) -- Acervo
[Carvalho, Flávio de, 1899-1971](#) -- Acervo
[Segall, Lasar, 1889-1957](#) -- Acervo
[Alexandrino, Pedro, 1856-1942](#) -- Acervo
[Américo, Pedro, 1843-1905](#) -- Acervo
[Azevedo, Francisco de Paula Ramos, Bernardelli, Rodolpho, 1852-1931](#) -- Acervo
[Amaral, Tarsila do, 1886-1973](#) -- Acervo
[Brecheret, Victor, 1894-1955](#) -- Acervo
[Pinacoteca](#) -- Catálogos
Tombo: 05801 - Procedência Associação Pinacoteca Arte e Cultura - 01/10/2010

Fonte: Pinacoteca de São Paulo (2023a).

Visando atender à demanda do público especializado, o registro bibliográfico descreve todos os artistas representados e todos os autores dos textos. Os registros são elaborados com a utilização do formato MARC21 e o AACR2, não estando, portanto, publicados em dados abertos, nem modelados conforme o IFLA LRM ou RDA.

Nesse mesmo catálogo, observa-se que alguns registros estabelecem a conexão com a obra de arte existente no acervo museológico por meio de uma nota textual, conforme apresentado na Figura 25:

Figura 25 - Registro bibliográfico de publicação com obra de arte



Material: Catálogo
Classificação: B / Ama 518t / 2012.
Título: **Tarsila do Amaral : percurso afetivo = a sentimental journey / curadoria de Antonio Carlos Abdalla e Tarsilinha do Amaral.**
Publicação: Rio de Janeiro : CCBB, 2012.
Descr. física: 110 p. : il.
ISBN: 9788585688509
Nota geral: Catálogo da exposição realizada no Centro Cultural Banco do Brasil, Rio de Janeiro, de 14 de fevereiro a 29 de abril de 2012.
 Contém reprodução de obra de arte do acervo (RM 168 - São Paulo - p. 37)
Assunto(s): [Amaral, Tarsila do, 1886-1973](#) - Acervo
[Modernismo -- Brasil](#)
[Pintura brasileira -- Século XX](#)
[Desenho brasileiro -- Século XX](#)
Gênero/Forma: Catálogo de exposição
Sec. autor: Abdalla, Antônio Carlos.
 Amaral, Tarsilinha do.
Sec. ent.: Centro Cultural Banco do Brasil (Rio de Janeiro, RJ)
Tombo: 07789 - Procedência Associação Pinacoteca Arte e Cultura - 02/01/2013


Fonte: Pinacoteca de São Paulo (2023a).

Essa conexão, no entanto, não é clara, mas tem o objetivo de informar ao usuário sobre a existência da obra de arte no acervo museológico da instituição, em uma tentativa de estabelecer um diálogo entre as informações. O acervo museológico é gerido com a utilização do Software InArte, um software proprietário.

Os dados do acervo artístico disponíveis para o público podem ser visualizados na Figura 26:

Figura 26 - Metadados do acervo museológico



Autoria: [Almeida Júnior \(Itu, SP, 1850 – Piracicaba, SP, 1899\)](#)

Título: Caipira picando fumo (primeira versão)

Cronologia: [1893](#)[Século XIX](#)[1893](#)

Designação: [Pintura](#)

Descrição: óleo sobre tela

Dimensões-Resumo: 70 x 50 x 0 cm

Nº de Inventário: PINA01252

O museu não detém a propriedade de direitos autorais e não se responsabiliza por utilizações indevidas praticadas por terceiros. [Saiba mais](#)

Fonte: Fonte: Pinacoteca de São Paulo (2023b).

Os documentos arquivísticos e bibliográficos podem ser pesquisados na mesma interface, o que auxilia o pesquisador no momento da busca. No entanto, o

exemplo demonstra que buscar informações sobre um artista ou obra requer a consulta a bancos de dados diversos que utilizam vocabulários diferentes. Essas dificuldades podem ser amenizadas com a integração de dados heterogêneos.

Os exemplos mencionados são apenas ilustrativos. Para realizar um mapeamento completo em LRMoo, seria necessário dedicar-se a um projeto específico com uma equipe trabalhando em tempo integral. Isso se deve, em parte, aos estudos aplicados apresentados no mapeamento sistemático de literatura, que precedem a publicação da versão 0.9.6 do LRMoo, lançada em setembro de 2023. Essa versão introduziu mudanças substanciais em relação às versões anteriores do FRBRoo, exigindo tempo para um estudo aprofundado e compreensão das alterações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi conduzido para discutir o modelo LRMoo, buscando contribuir para os estudos em integração de dados culturais heterogêneos. O objetivo é explorar o compartilhamento e a integração de dados do patrimônio cultural, abrangendo aspectos bibliográficos e museológicos, no ambiente digital.

Conclui-se que a tese desta pesquisa, “As propostas apresentadas pelo modelo LRMoo, contribuem para a organização do conhecimento e para a integração de dados heterogêneos do patrimônio cultural (bibliográfico e museológico)” pode ser confirmada.

Os objetivos específicos propostos foram elaborados para obter dados dos estudos do mapeamento sistemático de literatura e contextualizar questões relacionadas ao patrimônio cultural: a) identificar conceitos relacionados ao patrimônio cultural (Seção 3); b) discutir como o modelo LRMoo tem permitido, facilitado e se dedicado a promover o compartilhamento de dados heterogêneos (Seção 4); c) encontrar possíveis lacunas de estudo (Seção 4); d) conceituar ontologias (Seção 2); apresentar o contexto de desenvolvimento do LRMoo (Seção 4); e) apresentar uma proposta de mapeamento das relações hierárquicas e os principais relacionamentos da obra “O Caipira Picando Fumo”, de Almeida Júnior (Seção 4).

Para realizar a pesquisa exploratória, foram elaboradas a pesquisa documental e o mapeamento sistemático de literatura sobre o tema. O mapeamento trouxe uma série de desafios, entre os quais se destaca: a) devido às *strings* de busca escolhidas, foi recuperada uma quantidade substancial de estudos, demandando mais tempo do que o esperado; b) a qualidade dos metadados dos estudos foi insatisfatória, exigindo a realização de pesquisas adicionais para complementar as informações metadados; c) os estudos em idiomas com diferentes alfabetos não puderam ser revisados por profissionais especializados, e nem sempre os tradutores automáticos foram capazes de realizar a tradução do texto em sua totalidade.

Em contrapartida, o mapeamento permitiu a imersão no LRMoo, confirmando a tese de que o modelo em forma de ontologia contribui para a organização do conhecimento e para integração de dados. Isso não se limita ao

patrimônio cultural (bibliográfico e museológico), mas também influencia o desenvolvimento de outras ontologias em outros domínios.

Os resultados mostraram que o patrimônio cultural tem sido abordado por diferentes perspectivas, revelando os desafios da sociedade contemporânea em relação às diversidades e às tentativas de inclusão das expressões das minorias por meio da decolonialidade. Fica claro que as políticas públicas, em especial as culturais, não favorecem o desenvolvimento de projetos de grande envergadura, como o DOREMUS, que envolveu inicialmente três instituições centrais na França: Bibliothèque nationale de France, Philharmonie de Paris e Radio France. Os diversos projetos descritos nos estudos selecionados no mapeamento apresentam aplicações, modificações e ampliações, incluindo o uso do LRMoo, indicando a necessidade de investimento financeiro por parte das instituições públicas detentoras de acervos de memória.

Os últimos anos foram particularmente desafiadores para entidades dessa natureza no Brasil, e a retomada do Ministério da Cultura em 2023 como órgão independente sugere um possível retorno ao desenvolvimento de políticas culturais. Embora a cultura e as indústrias criativas sejam reconhecidas como impulsionadoras do desenvolvimento econômico, como evidenciado pelo fato de “os setores culturais e criativos responderam por 3,11% das riquezas geradas no país em 2020, cerca de R\$ 280 bilhões” (Conheça [...], 2023), é necessário avaliar quais segmentos são priorizados nas políticas públicas. Essa situação reforça o que foi mencionado na seção, que abordou o patrimônio cultural como um caminho potencial para o desenvolvimento econômico-social.

Retomando os estudos incluídos no mapeamento de publicações de origem brasileira (Carrasco, 2019; Cogima *et al.*, 2019; Lemos; Coelho-Júnior; Carmo, 2021; Lima, 2008; Lima; Palmirani; Vitali, 2008; Padron, 2019; Silva, 2017; Souza; Costa, 2020), excetuando-se a tese de Carrasco, os outros estudos se dedicam à aplicação nas áreas de Arquitetura, Bibliotecas, Ciência da Informação, Direito e Música. Similarmente aos estudos originados em outros locais, a ênfase é dada às possibilidades de integração de dados e aspectos tecnológicos. Embora as ontologias tenham sido discutidas em âmbito teórico, parece que há um distanciamento entre a teoria e a prática, o que não invalida o desenvolvimento dos projetos elencados no mapeamento, mas pode apontar para um certo pragmatismo, a exemplo dos estudos estrangeiros.

Ainda em relação aos estudos publicados no Brasil notou-se a ausência de iniciativas que envolvam as instituições nacionais de cultura no país. Ao contrário de outras regiões, onde a integração dos dados sobre o patrimônio cultural é considerada crucial para a disseminação e consolidação de práticas culturais regionais, percebeu-se uma lacuna e a falta de discussões que promovam um diálogo transdisciplinar.

As conclusões da pesquisa sugerem que o LRMoo, desenvolvido por duas das mais importantes instituições culturais europeias, com atuação internacional, ICOM e IFLA, reflete um desejo concreto de contribuir para a divulgação dos seus acervos. A maioria dos estudos coletados no mapeamento tem origem em países europeus (França, Grécia, Itália), que possuem uma ampla gama de bens culturais antigos e regionais, mas também de outras regiões (segundo a tradição enciclopédica dos museus do Século XIX), patrimoniais, seguido pelos Estados Unidos, que também detêm uma quantidade considerável de arte ocidental em suas coleções. Os acervos desses locais têm um status de valor reconhecido internacionalmente, mas isso não os torna mais relevantes para a humanidade do que valores culturais de países emergentes, cujo valor e reconhecimento local podem ser a base para o desenvolvimento econômico-social.

Outro ponto a ser considerado pelas áreas envolvidas é a ampliação do escopo de atuação dos profissionais de bibliotecas e museus, principalmente aqueles envolvidos com a gestão de dados. É essencial aprofundar o conhecimento sobre as tecnologias da Web Semântica e colocá-lo em prática, além de introduzi-lo nos currículos dos cursos de graduação e especialização como um tópico essencial na formação de novos profissionais.

Esta pesquisa contribui para o estudo da integração de dados culturais heterogêneos, pois os resultados atestam que o LRMoo possui a capacidade de conciliar dados produzidos em diferentes contextos, não se restringindo ao domínio da biblioteconomia e museologia, mas alcançando áreas que nem sempre são compreendidas no patrimônio cultural, área interdisciplinar por excelência. As contribuições dessa pesquisa são elencadas conforme abaixo:

- a) no aspecto teórico, este estudo evidenciou lacunas em relação à produção de pesquisas dessa natureza, uma vez que a maior parte dos

estudos encontrados possui uma abordagem predominantemente de natureza aplicada;

- b) algumas discussões pontuais (Le Boeuf, 2012a; Manzanos, 2012, 2013) buscam problematizar as noções de Obra. A CI tem discutido a questão da obra (Smiraglia, 2015a), no entanto, na área da museologia tem ocorrido com menos frequência. O CCO define obra como “uma criação intelectual ou artística distinta, limitada principalmente a objetos e estruturas feitas por seres humanos, incluindo obras construídas, obras de artes visuais”, entre outros (Baca *et al.*, 2006, p. 4). Essa definição se aproxima do conceito de obra adotado pelo CIDOC CRM e LRMoo. É válido mencionar que o processo descritivo em museus é diferente do processo em bibliotecas, sendo parte da documentação museológica, ou documentação em museus;
- c) ficou evidente que o FRBR e o IFLA LRM influenciaram as práticas catalográficas, especialmente no desenvolvimento da RDA. Nesse contexto, o LRMoo demonstrou impacto nas atualizações do CIDOC CRM e do IFLA LRM. No entanto, o ponto de impacto mais significativo é refletido nas possibilidades de organização do conhecimento, conforme observado nos estudos aplicados que utilizam o modelo como base para o desenvolvimento de outras ontologias, plataformas entre outros;
- d) a abordagem da temática da decolonialidade, embora esteja no âmbito das discussões atuais, não foi apresentada nos estudos coletados. Isso aponta para uma possível lacuna a ser explorada no futuro, considerando que o conhecimento faz parte das classificações culturais, as quais são realizadas a partir de um ponto de vista eurocêntrico (Mignolo, 2019), que nem sempre é adequado para culturas de outras localidades;
- e) o mapeamento de recursos bibliográficos pode ser enriquecido com a utilização do LRMoo, proporcionando uma melhoria na descrição bibliográfica;
- f) as contribuições metodológicas residem na elaboração do mapeamento sistemático de literatura, uma abordagem comumente utilizada na área da saúde e, mais recentemente, presente nas áreas de humanas e de TIC. No campo da CI, estudos têm sido produzidos, evidenciando que esse

tipo de revisão de literatura pode fornecer elementos fundamentais para o desenvolvimento da área.

Outro aspecto a ser mencionado relaciona-se ao compartilhamento de dados, no contexto da dataficação abordado por Verhulst (2023), o qual afirma que os dados são marcados por hierarquias e desigualdades existentes, sendo perpetuadas na dataficação: “As assimetrias e os padrões de exclusão explicam a importância de quebrar silos de dados e aumentar o compartilhamento de dados” (p. 4). Embora se refira a dados em geral, públicos e privados, os acervos culturais também refletem essas assimetrias na medida em que são publicados pelas instituições que os detêm e que refletem as respectivas estruturas organizacionais.

As possibilidades de desdobramentos para pesquisas futuras são descritas a seguir:

- a) averiguar se a utilização de modelos elaborados por equipes multidisciplinares e por diversos países causam impacto social nas culturas menos conhecidas e fornece meios para que esses modelos possam ser testados;
- b) promover estudos para determinar se o LRMoo pode servir de base para outros modelos/ontologias focadas nas diversidades de acervos culturais de outras partes do mundo;
- c) explorar se o LRMoo tem obtido sucesso ao possibilitar a pesquisa e acesso às informações dispersas em acervos diferentes, bem como a preservação e acesso ao patrimônio cultural, e também a outras áreas do conhecimento;
- d) sugere-se a atualização constante do mapeamento para que novos estudos possam ser incluídos.

Notou-se, no decorrer desta pesquisa, que profissionais e teóricos da área do patrimônio cultural perceberam que os impactos tecnológicos das últimas décadas trouxeram mudanças permanentes nas formas de organização da

informação e do conhecimento e deste modo novos códigos, normas e diretrizes são modeladas por esses impactos.

O LRMoo foi desenvolvido com o objetivo de explicitar e facilitar as relações documentais entre bibliotecas e museus. As bibliotecas possuem acervos que fazem referência a obras e artefatos museológicos, os quais, por sua vez, podem fazer referência, ser construídos, entre outras possibilidades, a partir de informações bibliográficas. Documentos de arquivo fazem parte desse círculo de relações, por isso, estudos nessa área foram identificados nesta pesquisa. A integração de dados na Web representa uma transformação irreversível desde que os catálogos online começaram a ser disponibilizados. O LRMoo e outros modelos e ontologias afins apresentam-se como um caminho perfeitamente viável, pois as possibilidades do Linked Open Data permitem que cada instituição detentora de acervos possa gerenciar seus próprios dados de acordo com as decisões institucionais, podendo escolher seus metadados e softwares conforme suas necessidades. Cabe às instituições perceberem que dar visibilidade a seus acervos pode ser uma estratégia com benefícios imediatos, como o aumento do público, e em longo prazo, pode possibilitar o desenvolvimento de seus indivíduos como cidadãos que compreendem e se apropriam de seus bens patrimoniais. Conclui-se que a Ciência da Informação se mostra como o campo ideal para o diálogo entre arquivos, bibliotecas e museus no ambiente digital.

REFERÊNCIAS²⁹

- AALBERG, T.; VENNESLAND, A.; FARROKHANIA, M. A pattern-based framework for best practice implementation of CRM/FRBRoo. *In: NEW TRENDS IN DATABASES AND INFORMATION SYSTEMS: ADBIS 2015 SHORT PAPERS AND WORKSHOPS*, BigDap, DCSA, GID, MEBIS, OAIS, SW4CH, WISARD, 2015, Poitiers, France. **Proceedings** [...]. Cham: Springer Nature, 2015. p. 438-447.
- ACHICHI, M. *et al.* DOREMUS: a graph of linked musical works. *In: THE SEMANTIC WEB–ISWC 2018: INTERNATIONAL SEMANTIC WEB CONFERENCE*, 17., 2018, Monterey, CA, USA. **Proceedings** [...]. Part II. Berlin, Heidelberg: Springer, 2018. p. 3-19.
- AGANETTE, E.; TEIXEIRA, L.; AGANETTE, K. de J. P. A representação descritiva nas perspectivas do século XXI: um estudo evolutivo dos modelos conceituais. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 22, n. 50, p. 176-187, set./dez. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/147/14752558014.pdf> . Acesso em: 30 jan. 2023.
- AGRA, L. de S. L. Performance e documento, ou o que chamamos por esses nomes? **Revista Brasileira de Estudos da Presença**, Porto Alegre, v. 4, p. 60-69, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbep/a/DvbTpB7DLDbSFDxzLtN3Wgr/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 30 jan. 2023.
- ALMEIDA, M. A.; DAMIAN, I. P. M. Humanidades digitais: um campo praxiológico para mediações e políticas culturais? *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 16., 2015, João Pessoa, PB. **Anais** [...]. João Pessoa: ANCIB, 2015.
- ALMEIDA, M. B. Revisiting ontologies: a necessary clarification. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, New York, v. 64, n. 8 p.1682-1693, Aug. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.22861>.
- ANDREJČÍKOVÁ, N. *et al.* How to offer more to users. **ProInflow**, Brno, v. 3, n. 2, p. 2-7, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5817/ProIn2011-2-7>. Disponível em: <https://journals.phil.muni.cz/proinflow/article/view/2011-2-7/15352>. Acesso em: 10 fev. 2023.
- ARAÚJO, C. A. **O que é Ciência da Informação**. Belo Horizonte: UFMG, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/43621> . Acesso em: 10 ago. 2023.
- ARKSEY H.; O'MALLEY L. Scoping studies: Towards a methodological framework. **International Journal of Social Research Methodology**, London, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>.

²⁹ De acordo com a ABNT NBR 6023 2018.

BABEU, A. *et al.* Named entity identification and cyberinfrastructure. *In: RESEARCH AND ADVANCED TECHNOLOGY FOR DIGITAL LIBRARIES: EUROPEAN CONFERENCE, ECDL, 11., 2007, Budapest, Hungary. Proceedings [...].* Berlin: Springer, 2007. p. 259-270. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-74851-9_22 . Acesso em: 15 mar. 2023.

BACA, M. *et al.* **Cataloging cultural objects**. Chicago: ALA, 2006. Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/64839bcb007bd907faf40da2/t/648682731ae85c00320c7d13/1686536835929/CatalogingCulturalObjectsFullv2.pdf> . Acesso em: 10 nov. 2023.

BACA, M.; CLARKE, S. FRBR and works of art, architecture, and material culture. *In: TAYLOR, A. G. (ed.). Understanding FRBR: What it is and how it will affect our retrieval tools.* Westport: Libraries Unlimited, 2007.

BARRASS, Robert. **Scientists must write**: A guide to better writing for scientists, engineers and students. London: Taylor & Francis, 1978.

BARROS, T. H. B. Arquivística espanhola, canadense e brasileira: elementos históricos e conceituais. *In: BARROS, T. H. B. Uma trajetória da Arquivística a partir da Análise do Discurso: inflexões histórico-conceituais.* São Paulo: Editora UNESP: Cultura Acadêmica, 2015, p. 97-204.

BARTALESI, V. *et al.* A formal representation of the divine comedy's primary sources: The Hypermedia Dante Network ontology. **Digital Scholarship in the Humanities**, Oxford, v. 37, n. 3, p. 630-643, Sept. 2022.

BARTALESI, V. *et al.* Towards a knowledge base of medieval and renaissance geographical Latin works: The IMAGO ontology. **Digital Scholarship in the Humanities**, Oxford, v. 37, n. 1, p. 34-50, Apr. 2021.

BARTALESI, V.; PRATELLI, N. The imago project: towards a knowledge base of medieval and renaissance geographical works. *In: INTERNATIONAL JOINT WORKSHOP ON SEMANTIC WEB AND ONTOLOGY DESIGN FOR CULTURAL HERITAGE, 2021, Bozen-Bolzano, Italy. Proceedings [...]. [S. l.]: CEUR-WS, 2021.* Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-2949/short1.pdf> . Acesso em: 10 maio 2023.

BARTALESI, V.; PRATELLI, N.; LENZI, E. A knowledge base of medieval and renaissance geographic latin works. *In: ITALIAN RESEARCH CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES, 18., 2022, Padova, Italy. Proceedings [...]. [S. l.]: CEUR-WS, 2022.* Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-3160/short13.pdf> . Acesso em: 10 mar. 2023.

BEARMAN, D. A.; DUFF, W. Grounding archival description in the functional requirements for evidence. **Archivaria**, Ottawa, ON, p. 275-303, Spring 1996. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/12144/13146> . Acesso em: 24 nov. 2023.

BECKER, H. FRBR, Serials and CIDOC CRM—Modellierung von fortlaufenden

Sammelwerken unter Verwendung von FRBRoo. *In*: DANOWSKI, P.; POHL, A. **(Open) Linked Data in Bibliotheken**. Berlin: Walter de Gruyter, 2013. p. 64-96.

BEKIARI, C. *et al.* **FRBR object-oriented definition and mapping from FRBRER, FRAD and FRSAD (version 2.2)**. [S. l.]: [International Working Group on FRBR and CIDOC CRM Harmonisation], 2015. Disponível em: https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbroo_v2.2.Pdf. Acesso em: 23 mar. 2023.

BEKIARI, C. *et al.* (ed.). **Volume A: Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model. Version 7.2.3**. 2023. Disponível em: https://cidoc-crm.org/sites/default/files/cidoc_crm_version_7.2.3%5B4%20Sep%202023%5D.pdf. Acesso em: 23 set. 2023.

BELLOTTO, H. L. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

BENHAMOU, F. O patrimônio, bem global. *In*: BENHAMOU, F. **Economia do patrimônio cultural**. São Paulo: Sesc, 2016. p. 115-128.

BIANCHINI, C. Osservazioni sul modello IFLA Library Reference Model. **JLIS.it**, Firenze, v. 8, n. 3, p. 86-99, sett. 2017. DOI: 10.4403/jlis.it-12416. Disponível em: <https://www.jlis.it/index.php/jlis/article/view/128/128>. Acesso em: 10 maio 2023.

BIANCHINI, C.; GUERRINI, M. From bibliographic models to cataloging rules: remarks on FRBR, ICP, ISBD, and RDA and the relationships between them. **Cataloging & Classification Quarterly**, London, v. 47, n. 2, p. 105-124, 2009.

BINZ, V. **RDA: Archiv, Museum & Bibliothek auf einem Nenner?** 2011. Masterarbeit - Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt, Universität zu Berlin, Berlin, 2011. Disponível em: <https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/2699/302.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 set. 2023.

BONARDI, A. *et al.* Préservation de processus temps réel: vers un document numérique. **Document numérique**, Paris, v. 11, n. 3-4, p. 59-80, déc. 2008.

BONORA, P. **Impiego del Web Semantico per lo sviluppo e la consultazione di archivi musicali**: Un caso di studio sulla storia e la documentazione del melodramma italiano: l'archivio Corago. 2020. Dottorato – Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Bologna, 2020. Disponível em: <https://amsdottorato.unibo.it/9174/#>. Acesso em: 31 jul. 2023.

BONORA, P.; POMPILIO, A. Corago in LOD: the debut of an opera repository into the linked data arena. **JLIS.it**, Firenze, v. 12, n. 2, p. 54-72, magg. 2021. DOI: <https://doi.org/10.4403/jlis.it-12699>. Disponível em: <https://jlis.fupress.net/index.php/jlis/article/view/4/4>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BOOTH, A.; SUTTON, A.; PAPAIOANNOU, D. **Systematic approaches to a**

successful literature review. London: Sage, 2012.

BORNMANN, L. What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey. **Journal of the American Society for information science and technology**, New York, v. 64, n. 2, p. 217-233, Feb. 2013.

BOSCH, M.; MANZANOS, N. De los registros a los objetos: de los documentos: el desafío de la Web 3. **Palabra-clave**, La plata, v. 2, n. 1, p. 51-60, Mar. 2012.

Disponível em:

https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23836/Documento_completo.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 abr. 2023.

BOURDIEU, P.; DARBEL, A. **O amor pela arte**: os museus de arte na Europa e seu público. São Paulo: Zouk, 2003.

BOUTARD, G.; FÉRON, F. X. Documenting acousmatic music interpretation: Profiles of discourse across multiple dimensions. **Journal of Documentation**, London, v. 75, n. 1, p. 99-119, Aug. 2019. Disponível em:

https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/27365/JoD-Boutard_Documenting-acousmatic_Postprint.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 31 dez. 2023.

BRUNI, S. *et al.* Verso l'integrazione tra archivi, biblioteche e musei. Alcune riflessioni L'esperienza del MAB in Toscana Il MAB e la collaborazione fra Archivi Musei e Biblioteche. **JLIS.it**, Firenze, v. 7, n. 1, p. 225-244, genn. 2016. Disponível em: <https://www.jlis.it/index.php/jlis/article/view/183/182>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRUNSKILL, C.; DEMB, S. **Records management for museums and galleries**: An introduction. Oxford: Chandos, 2012.

CAMPOS, M. L. de A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 22-32, jan./abr. 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ci/a/CyYd3Km3xzTdmf5DzxxQd3h/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 nov. 2023.

CAMPOS, M. L. de A. O papel das definições na pesquisa em ontologia.

Perspectivas em Ciência da Informação, v. 15, p. 220-238, 2010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pci/a/tJr4GnX9Xp7pj5pf44gK4yD/?lang=pt&format=html>. Acesso em 20 fev. 2024.

CARRASCO, L. B. **Integração de conteúdos culturais heterogêneos em ambientes digitais do patrimônio cultural**: harmonização de modelos conceituais. 2019. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, Marília, 2019. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/items/60ad9aa6-7935-4899-b84c-126f1478c089>. Acesso em: 31 jul. 2023.

CASTRO, F. F.; SANTOS, P. L. V. A. C. Catalogação descritiva no século XXI: modelo funcional para a descrição bibliográfica e interoperabilidade semântica. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE CATALOGADORES E ENACAT-ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGADORES*, 2., 2013, Rio de Janeiro, RJ. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2013. p. 1-20. Disponível em: <http://www.telescopium.ufscar.br/index.php/eic-enacat/eic-enacat/paper/viewFile/59/18>. Acesso em: 20 maio 2023.

CÉ, G.; FLORES, D.; CAMPOS, L. M. A visão do Records in Contexts (RIC) como objeto de fronteira de um grupo de profissionais da Arquivologia no Brasil e do EGAD/ICA. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 19, p. 1-26, 2023. DOI: 10.58876/rbbd.2023.1911874. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1874/1460>. Acesso em: 20 maio 2023.

CHEN, P. Entity-relationship modeling: historical events, future trends, and lessons learned. *In: BROY, M.; DENERT, E. (ed.). Software pioneers*. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2002. p. 296-310.

CHEN, Y. N.; KE, H. R. FRBRoo-based approach to heterogeneous metadata integration. **Journal of Documentation**, London, v. 69, n. 5, p. 623-637, 2013. DOI: 10.1108/JD-07-2012-0086.

CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade: Unesp, 2001.

CHOFFÉ, P.; LERESCHE, F. DOREMUS: Connecting Sources, Enriching Catalogues and User Experience. *In: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS*, 82., 2016, Columbus, Ohio, USA. **Proceedings [...]**. [S.l.]: IFLA, 2016. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/1322/2/093-choffe-en.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

CICHÓN, M. Zależności pomiędzy FRBR, RDA a zasadami katalogowania... w kontekście integracji metadanych. **Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia**, Cracóvia, v. 15, p. 39-54, mar. 2017.

CIDOC CRM. **What is the CIDOC CRM?** 2021. Disponível em: <https://cidoc-crm.org/>. Acesso em: 23 set. 2023.

COCOTLE, B. C. Nós prometemos descolonizar o museu: uma revisão crítica da política museal contemporânea. **MASP Afterall**, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://assets.masp.org.br/uploads/temp/temp-X87a1s0ahKuQghS3VJ4D.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

COGIMA, C. K. *et al.* The role of knowledge-based information on BIM for built heritage. *In: MUTIS, I.; HARTMANN, T. (ed.). Advances in Informatics and Computing in Civil and Construction Engineering*. Proceedings of the 35th CIB W78 2018 Conference: IT in Design, Construction, and Management. Cham:

Springer, 2019. p. 27-34. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-00220-6_4. Acesso em: 19 mar. 2023.

COLADANGELO, L. P. **Ontology and domain knowledge base construction for contra dance as an intangible cultural heritage**: A case study in knowledge organization of american folk dance. 2020. Master – College of Communication, Kent State University. 2020. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/67027da6d144d5f24bb442932e792872/1?pq-origsite=gscholar&login=true>. Acesso em: 21 jul. 2023.

COLI, J. A violência e o caipira. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 23-31, 2002. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/reh/article/view/2172/1311>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CONEGLIAN, C. S. *et al.* A experiência do usuário nos mecanismos de busca knowledge graph e o knowledge vault. **Informação@Profissões**, Londrina, v. 6, n. 2, p. 35-59, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/33103/23614>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CONHEÇA o PIB da economia da cultura e das indústrias criativas no Brasil. São Paulo: Itaú Cultural, 2023. Disponível em: <https://www.itaucultural.org.br/secoes/observatorio-itaucultural/conheca-o-pib-da-economia-da-cultura-e-das-industrias-criativas-no-brasil>. Acesso em: 10 nov. 2023.

CONSELHO INTERNACIONAL DE MUSEUS. COMITÊ INTERNACIONAL DE DOCUMENTAÇÃO (CIDOC). **Declaração de princípios de documentação em museus e diretrizes internacionais de informação sobre objetos de museus**: categorias de informação do Comitê Internacional de Documentação (CIDOC - ICOM). São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura de São Paulo: Associação de Amigos do Museu do Café: Pinacoteca do Estado, 2014.

COOK, M. The British move toward standards of archival description: the MAD standard. **The American Archivist**, Chicago, v. 53, n. 1, p. 130-138, Winter, 1990.

COOPER, H. **Synthesizing research**: a guide for literature reviews. 3. ed. London: Sage Publications, 1998.

CORREIA, D. de O. **Catálogo de partituras musicais**: uma trajetória pelos principais instrumentos de representação descritiva. 2022. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-13092022-150754/pt-br.php>. Acesso em 10 jan. 2023.

COUGO, P. **Modelagem conceitual e projeto de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 1997.

COUTO, M. Os tempos que há no tempo: palestra. *In*: CONFERÊNCIA DO ICOM, 2013, Rio de Janeiro, Brasil. **Anais [...]. [S. l.]: ICOM, 2013**. Disponível em:

http://www.forumpermanente.org/event_pres/encontros/icom-2013/23-conferencia-do-icom/videos/os-tempos-que-ha-no-tempo. Acesso em: 10 dez. 2023.

COYLE, K. FRBR, Twenty Years On. **Cataloging and Classification Quarterly**, London, v. 53, n. 3-4, p. 265-285, 2015. DOI: 10.1080/01639374.2014.943446. Disponível em: <https://www.kcoyle.net/FRBR20.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2023.

CRIPPA, G. Memory storytelling between heritage and tourism in the age of the converging culture. **Bibliothecae.it**, Ravenna, v. 6, n. 1, p. 233-264, 2017. Disponível em: <https://bibliothecae.unibo.it/article/view/7029/6763>. Acesso em: 11 nov. 2023.

CROFTS, N. **Museum informatics**: the challenge of integration. 2004. Thèse - Faculté des sciences économiques et sociales de l'université de Genève, Genève, 2004.

CROFTS, N.; DOERR, M.; GILL, T. The CIDOC Conceptual Reference Model: A Standard for Communicating Cultural Contents. **Cultivate Interactive**, Bath, UK, v. 9, Feb. 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260363253_The_CIDOC_Conceptual_Reference_Model_A_Standard_for_Communicating_Cultural_Contents. Acesso em: 21 jul. 2023.

CUMPSTON, M. *et al.* Introduction. In: HIGGINS, J.; THOMAS, J. (ed.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3. London: Cochrane, 2022. Disponível em: www.training.cochrane.org/handbook. Acesso em: 10 jul. 2023.

CUNHA, M. B. da; CAVALCANTI, C. R. de O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2008.

DAHLBERG, I. What is knowledge organization? **Knowledge Organization**, Baden-Baden, v. 41, n. 1, p. 85-91, 2014.

DANCY, R. Developing Archival Standards. **Archivaria**, Ottawa, ON, v. 78, p. 171-174, Fall 2014. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/13503/14832>. Acesso em: 10 jan. 2024.

DE DOMENICO, A.; CANTONE, D.; NICOLOSI-ASMUNDO, M. An Ontology for the Iconographic Sources of La Divina Commedia. In: ITALIAN CONFERENCE ON COMPUTATIONAL LOGIC, 35., 2020, Rende, Italy. **Proceedings** [...]. [S. l.]: CEUR-WS, 2020. p. 157-168. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-2710/paper10.pdf>. Acesso em: 31 out. 2023.

DECOURSELLE, J. **Migration et enrichissement sémantique d'entités culturelles**. 2018. Doctorat – Université de Lyon, Lyon, 2018. Disponível em: <https://theses.hal.science/tel-01919806v1>. Acesso em: 13 jul. 2023.

DEFINITION of the Europeana Data Model v5.2.8. Luxemburgo: Europeana, 2017. Disponível em: https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Share_your_data/Technical_requirements/EDM_Documentation//EDM_Definition_v5.2.8_102017.pdf. Acesso em 18 mar. 2024

DENTON, W. FRBR and the history of cataloging. *In*: TAYLOR, A. G. (ed.). **Understanding FRBR**: what it is and how it will affect our retrieval tools. Westport, CT: LU, 2007.

DI GIORGIO, S. D. *et al.* Dati.CulturalItalia: a Use Case of Publishing Linked Open Data Based on CIDOC-CRM. *In*: WORKSHOP ON EXTENDING, MAPPING AND FOCUSING THE CRM, INTERNATIONAL CONFERENCE ON THEORY AND PRACTICE OF DIGITAL LIBRARIES, 19., 2015, Poznań, Poland. **Proceedings** [...]. [S. l.]: CEUR-WS, 2015. p. 44-54. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-1656/paper4.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

DICKEY, T. J. FRBRization of a library catalog: better collocation of records, leading to enhanced search, retrieval, and display. **Information Technology and Libraries**, Ann Arbor, v. 27, n. 1, p. 23-32, 2008.

DOERR, M. Ontologies for cultural heritage. *In*: STAAB, S.; STUDER, R. (ed.). **Handbook on ontologies**. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2009. p. 463-486.

DOERR, M. The CIDOC conceptual reference module: an ontological approach to semantic interoperability of metadata. **AI magazine**, New York, v. 24, n. 3, p. 75, Fall 2003.

DOERR, M. *et al.* **Final Report on EDM-FRBRoo Application Profile Task Force**. [S. l.]: Europeana, 2013. Disponível em: https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/EuropeanaTech/EuropeanaTech_taskforces/EDM_FRBRoo/TaskfoApplication%20Profile%20EDM-FRBRoo.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.

DOERR, M.; BEKIARI, C.; LE BOEUF, P. FRBRoo: a conceptual model for performing arts. *In*: ANNUAL CONFERENCE OF CIDOC, 2008, Athens. **Proceedings** [...]. [S. l.]: CIDOC, 2008. p. 1-15. Disponível em: <https://projects.ics.forth.gr/publications/drfile.2008-06-42.pdf>. Acesso em: 31 out. 2023.

DOERR, M.; LE BOEUF, P. Modelling Intellectual Processes: The FRBR-CRM Harmonization. *In*: INTERNATIONAL DELOS CONFERENCE. **Proceedings** [...]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007. p. 114-123. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-77088-6_11. Acesso em: 19 ago. 2023.

DONATO, H.; DONATO, M. Stages for Undertaking a Systematic Review. **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 32, n. 3, p. 227-235, Mar. 2019. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/11923/5635>. Acesso em: 14 set. 2023.

DRAWIO. [2023]. Disponível em:
https://isl.ics.forth.gr/cidoc_services/drawioXMLToTriples. Acesso em: 20 dez. 2023.

DROBÍKOVÁ, B. Konceptuální modely v katalogizační teorii. **Knihovna**, Prague, v. 21, n. 2, p. 5-20, 2010. Disponível em:
<https://oldknihovna.nkp.cz/knihovna102/10205.htm>. Acesso em: 13 ago. 2023.

DROBÍKOVÁ, B. **Problem of catalog objectives in digital environment:** development and trends in building library catalogs from the bibliographic point of view. 2011. Dissertation – Filozofická fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Praha, 2011. Disponível em: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/35023>. Acesso em: 17 jul. 2023.

DUNSIRE, G. FRBRoo for linked data. **SCATNews**, [s. l.], n. 42, p. 30-31, Dec. 2014. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/files/assets/cataloguing/scatn/scat-news-42.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

DUNSIRE *et al.* A model to link them all: IFLA LRM as a driver for harmonization of cataloguing standards related to serials and other continuing resources. *In*: IFLA WLIC 2018–Transform Libraries, Transform Societies. 2018. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/2235/1/074-dunsire-en.pdf>.

DURANTI, L. Origin and development of the concept of archival description. *In*: ARCHIVARIA 35: ACA SEVENTEENTH ANNUAL CONFERENCE, 1993, Montreal, Canadá. **Proceedings** [...]. [S. l.: s. n.], 1993. p. 47-54. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11884/12837>. Acesso em: 23 nov. 2023.

EGGEN, L. G. **Ontologybasert musikkmetadata**. 2007. Master – Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap, Norwegian University of Science and Technology, Torgarden, 2007. Disponível em: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/251836>. Acesso em: 31 jul. 2023.

EI RAHEB, K. E.; IOANNIDIS, Y. Modeling abstractions for dance digital libraries. *In*: ACM/IEEE JOINT CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES, 14., 2014, London. **Proceedings** [...]. New York: IEEE, 2014. p. 431-432.

ESCOLANO RODRÍGUEZ, E.; GALEFFI, A.; MCGARRY, D. Mutual influence among IFLA standards: the ICP case. *In*: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS, 84., 2018, Kuala Lumpur. **Proceedings** [...], Kuala Lumpur: IFLA, 2018. Disponível em: <http://library.ifla.org/2207/1/074-escolano-en.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FARROKHANIA, M. **Searching for Cultural Heritage Information:** Ontology-based Modeling of User Needs. 2019. Doctorat – Faculty of Social Sciences, – Oslo Metropolitan University, 2019. Disponível em: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/10642/7245/A-19-15-manus-Farrokhnia-publisert.pdf?sequence=3>. Acesso em: 31 jul. 2013.

FAUSTINO, D.; LIPPOLD, W. **Colonialismo digital**: por uma crítica hacker-fanoniana. São Paulo: Boitempo, 2023.

FRANCART, T. *et al.* The European legislation identifier. *In*: PERUGINELLI, G.; FARO, S. (ed.). **Knowledge of the law in the big data age**. Amsterdam: IOS Press, 2019. p. 137-148. Disponível em: <https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/FAIA190016>. Acesso em: 31 jul. 2023.

FRUNZEANU, E.; ROBINEAU, R.; MACDONALD, E. Biblissima's Choices of Tools and Methodology for Interoperability Purposes. **CIAN Revista de Historia de las Universidades**, Madrid, v. 19, p. 115, jun. 2016. Disponível em: <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/CIAN/article/download/3146/1783/0>. Acesso em: 31 jul. 2023.

FUNARI, P. P. **Patrimônio histórico e cultural**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

GARCIA GUTIÉRREZ, A. Cientificamente favelados: uma visão crítica do conhecimento a partir da epistemografia. **Transinformação**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 103-112, maio/ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/49xzkXKxWSbxPRCKx6RfX8t>. Acesso em: 11 jul. 2023.

GARRIDO ARILLA, M. R. **Teoría e historia de la catalogación de documentos**. Madrid: Editorial Síntesis, 1996.

GARSHOL, L. M. Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic maps! Making sense of it all. **Journal of Information Science**, Marília, v. 30, n. 4, p. 378-391, 2004.

GEHRKE, S. *et al.* Biblissima's Prototype on Medieval Manuscript Illuminations and their Context. *In*: INTERNATIONAL WORKSHOP SEMANTIC WEB FOR SCIENTIFIC HERITAGE, 1., 2015. **Proceedings** [...]. [S. l.]: CEUR-WS, 2015. p. 43-48. 2015. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-1364/sw4sh-2015.pdf#page=45>. Acesso em: 31 jul. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GILLIS, S. L. FRBR and TMS: Applying a conceptual organizational model for cataloguing photographic archives. **VRA Bulletin**, [s. l.], v. 41, n. 2, May 2015. Disponível em: <https://online.vraweb.org/index.php/vrab/article/view/84/90>. Acesso em: 31 jul. 2023.

GIOVANNETTI, F.; TOMASI, F. The linked finding aid as a platform for textual research: The case study of the Giuseppe Raimondi Archive. *In*: LINKED ARCHIVES INTERNATIONAL WORKSHOP, 2021. **Proceedings** [...]. [S. l.: s. n.], 2021. p. 104-113. Disponível em: https://ceur-ws.org/Vol-3019/LinkedArchives_2021_paper_3.pdf. Acesso em: 31 ago. 2023.

GORMAN, M. Linking the unlinkable. *In*: CLINIC ON LIBRARY APPLICATIONS OF DATA PROCESSING, 23., 1986, Urbana-Champaign, **Proceedings** [...]. Urbana-Champaign: F.W. Lancaster, 1986. p. 2-8.

GRUBER, T. R. A translation approach to portable ontology specifications. **Knowledge Acquisition**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 199-220, June 1993. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042814383710083>.

Acesso em 10 jan. 2024.

GUARINO, N. (ed.). Formal ontology in information systems. *In*: Proceedings of the first INTERNATIONAL CONFERENCE (FOIS'98), 1., Trento, Italy. **Proceedings** [...]. [S. l.]: IOS press, 1998.

GUARINO, N.; OBERLE, D.; STAAB, S. What Is an Ontology? *In*: STAAB, S.; STUDER, R. (ed.). **Handbook on Ontologies**. Berlin: Springer, 2009. p. 1-17.

GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

GUEGUEN, G. *et al.* Toward an international conceptual model for archival description: a preliminary report from the International Council on Archives' Experts Group on archival description. **The American Archivist**, Chicago, v. 76, n. 2, p. 567-584, Fall/Winter 2013.

GUILLEM, A.; BRUSEKER, G.; RONZINO, P. Process, concept or thing? Some initial considerations in the ontological modelling of architecture. **International Journal on Digital Libraries**, Berlin, v. 18, n. 4, p. 289-299, Nov. 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00799-016-0188-0>. Acesso em: 31 jul. 2023.

GUIZZARDI, G.; HERRE, H.; WAGNER, G. On the general ontological foundations of conceptual modeling. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPTUAL MODELING, 21., 2002, Tampere. **Proceedings** [...]: Berlin: Springer, 2003. p. 65-78.

HADDAWAY, N. R. *et al.* PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. **Campbell Systematic Reviews**, New York, v. 18, n. 2, p. e1230, Mar. 2022.

HARPRING, P. **Introdução aos vocabulários controlados**: terminologia para arte, arquitetura e outras obras culturais. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 2016.

HEBERLEIN, R. On the Flipside: Wikidata for Cultural Heritage Metadata through the Example of Numismatic Description. *In*: IFLA WLIC, 2019, Athens, Greece. **Proceedings** [...]. [S. l.]: IFLA, 2019. Libraries: dialogue for change in Session 206 - Art Libraries with Subject Analysis and Access. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/2492/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

HEERY, R.; PATEL, M. Application profiles: mixing and matching metadata schemas. **Ariadne**, v. 25, n. Sept., 2000.

HENSEN, S. *et al.* Thirty Years On: SAA and Descriptive Standards. **The American Archivist**, Chicago, v. 74, p. 1-35, 2011. Supplement.

HENSEN, S. L. RAD, MAD, and APPM: The Search for Anglo-American Standards for Archival. **Archives and Museum Informatics**, v. 5, p. 2-5, June 1991.

HEREDIA HERRERA, A. **Archivística general**. Teoría y práctica. 5. ed. Sevilla: Disputación de Sevilla, 1991.

HERNÁNDEZ CARRASCAL, F. Intercambio de información sobre el patrimonio cultural: la ontología del patrimonio cultural de Cantabria. *In: JORNADAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN*, 11., 2009. Madrid. **Proceedings** [...]. Madrid: SEDIC, 2009. p. 137-154.

HJØRLAND, B. Knowledge organization (KO). **Knowledge Organization**, Baden Baden, v. 43, n. 6, p. 475-484, 2016.

HJØRLAND, B. What is knowledge organization (KO)? **Knowledge Organization**, Baden-Baden, v. 35, n. 2-3, p. 86-101, 2008.

HYVONEN, E. **Publishing and using cultural heritage linked data on the semantic web**. Cham, Suíça: Springer Nature, 2022.

HYUN, M. A Study on the Conceptualization of Information Resources for Localities Based on the FRBRoo/CIDOC CRM. **Journal of the Korean BIBLIA Society for library and Information Science**, Daejeon, v. 25, n. 4, p. 265-290, Dec. 2014. Disponível em: <https://koreascience.kr/article/JAKO201405458146000.page>. Acesso em: 10 ago. 2023.

IEEE standard computer dictionary: Compilation of IEEE standard computer glossaries. [S. l.]: IEEE Press, 1991. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=182763>. Acesso em: 10 ago. 2023.

IFLA CATALOGUING SECTION FRBR REVIEW GROUP. **Report of activities 2014-2015**. Lyon: IFLA, 2014. Disponível em: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbrrg/activities_2014-15.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. **O que é um gráfico de conhecimento?** [S. l.]: IBM, 2023. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/knowledge-graph>. Acesso em: 20 out. 2023.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR DOCUMENTATION. CIDOC. **Cidoc Services**. [S. l.: s. n.]. [20-?]. Disponível em: https://isl.ics.forth.gr/cidoc_services. Acesso em: 20 out. 2023.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR DOCUMENTATION. CIDOC SIG MEETING AND FRBR-CIDOC CRM HARMONIZATION MEETING, 27., 2012, Amersfoort, Netherlands. **Meeting** [...]. [S. l.]: ICOM, 2012.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Records in context**: conceptual model. [S. l.]: International Council on Archives, 2021.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. **Records in context**: a conceptual model for archival description. [S. l.]: International Council on Archives, 2016.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. Statement of Principles Regarding Archival Description. **Archivaria**, n. 34, p. 8-16, Summer 1992. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11837/12789>. Acesso em: 8 dez. 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY AND INSTITUTIONS. **Functional requirements for bibliographic records**: final report. [S. l.]: IFLA, 2009. Disponível em: https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf. Acesso em: 8 dez. 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY AND INSTITUTIONS. LRMOO Working Group with the CIDOC CRM special interest group. **LRMOO object-oriented definition and mapping from IFLA LRM**. [S. l.]: IFLA, 2023a. Disponível em: <https://cidoc-crm.org/frbroo/ModelVersion/version-0.9.6>. Acesso em: 10 nov. 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY AND INSTITUTIONS. **Working Group on FRBR – CIDOC CRM Harmonization – IFLA**. Haia: IFLA, 2023b. Disponível em: <https://www.ifla.org/g/bcm-rg/working-group-on-frbr-cidoc-crm-harmonization>. Acesso em: 16 out. 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY AND INSTITUTIONS. Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records. **Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD)**. Berlin: IFLA, 2010a. Disponível em: <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/classification-and-indexing/functional-requirements-for-subject-authority-data/frsad-final-report.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY AND INSTITUTIONS. WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS. IFLA GENERAL CONFERENCE, 76., 2010b, Gothenburg, Sweden. **Meeting report** [...]. [S. l.]: IFLA, 2010. Disponível em: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/reports/meeting_2010.pdf. Acesso em: 10 maio 2023.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **Libraries in the World: a long term programme for IFLA**. Dordrecht: Springer Netherlands, 1963.

ISOTANI, S.; BITTENCOURT, I. I. **Dados abertos conectados**: em busca da web do conhecimento. São Paulo: Novatec Editora, 2015.

JESSON, J.; MATHESON, L.; LACEY, F. **Doing your literature review**: traditional and systematic techniques. London: Sage, 2011.

JETT, J. **Towards a general conceptual model for bibliographic aggregates**: four case studies from our bibliographic standards. 2019. Doctorad – University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, 2019. Disponível em: <https://www.ideals.illinois.edu/items/113693>. Acesso em: 27 jan. 2023.

JOINT MEETING OF THE CIDOC CRM SIG, 57.; FRBR/LRMoo CRM AND ISO/TC46/SC4/WG9, 50., 2023, Marseille, França. **Meeting** [...]. Marseille: ICOM, 2023. Disponível em: <https://www.cidoc-crm.org/Meeting/57th-cidoc-crm-50th-frbrlrmoocrm>. Acesso em: 10 dez. 2023.

JOINED MEETING OF THE CIDOC CRM SIG And ISO/TC46/SC4/WG9; FRBR - CIDOC CRM HARMONIZATION MEETING, 14., 2009. Imperial College – London. **Meeting** [...]. [S. l.: s. n.], 2009.

JOLLEY, L. International conference on cataloguing principles II. Thoughts after Paris. **Journal of Documentation**, Bingley, v. 19, n.2, p. 47-62, 1963.

JOUDREY, D. N.; TAYLOR, A. G. **The organization of information**. Santa Barbara, CA.: Libraries Unlimited, 2018.

KHAN, F.; SALGADO, A. Modelling Lexicographic Resources using CIDOC-CRM, FRBRoo and Ontolex-Lemon. *In*: INTERNATIONAL JOINT WORKSHOP ON SEMANTIC WEB AND ONTOLOGY DESIGN FOR CULTURAL HERITAGE, 2021, Bozen-Bolzano, Italy. **Proceedings** [...]. [S. l.]: CEUR-WS, 2021. p. 1-12. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-2949/paper7.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

KIRYAKOS, S.; SUGIMOTO, S. The representation of a multimedia franchise as a single entity: contrasting existing bibliographic entities with web-based superwork portrayals. **LIBRES**: Library and Information Science Research Electronic Journal, Singapore, v. 28, n. 2, p. 40-57, Dec. 2018. Disponível em: <https://bpb-us-e1.wpmucdn.com/blogs.ntu.edu.sg/dist/8/644/files/2019/05/LIBRESv28i2p40-57.KiryakosSugimoto.2018.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

KITCHENHAM, B.; BUDGEN, D.; BRERETON, P. **Evidence-based software engineering and systematic reviews**. London: Taylor & Francis, 2016.

KOOLEN, M.; BOOT, P. Facilitating Reusable Third-Party Annotations in Digital Editions. *In*: NANTKE, J.; SCHLUPKOTHEN, F. **Annotations in scholarly editions and research**: Functions, Differentiation, Systematization. Berlin: De Gruyter, 2020. p. 177-200.

KRAÜTLI, F.; VALLERIANI, M. CorpusTracer: A CIDOC database for tracing knowledge networks. **Digital Scholarship in the Humanities**, Oxford, v. 33, n. 2, p. 336-346, June 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/dsh/article/33/2/336/4085304>. Acesso em: 23 abr. 2023.

LE BOEUF, P. A Basic Introduction to FRBRoo and PRESSoo. *In: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS*, 81., 2015, Cape Town, South Africa. **Proceedings** [...]. [S. l.]: IFLA, 2015. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/1150/1/207-leboeuf-en.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

LE BOEUF, P. A strange model named FRBRoo. **Cataloging and Classification Quarterly**, London, v. 50, n. 5-7, p. 422-438, June 2012a.

LE BOEUF, P. An example of library and museum cooperation: the FRBRoo conceptual model. *In: CIDOC Annual Conference, 2012, Helsinki, Finland. Proceedings* [...]. Helsinki: CIDOC, 2012b. Disponível em: <https://cidoc.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/6/2018/12/le-boeuf-keynote.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

LE BOEUF, P. Indagine su un modello concettuale al di sopra di ogni Codice. **Bollettino AIB**, Roma, v. 45, n. 2, p. 187-202, giugno 2005.

LE BOEUF, P. Modeling Rare and Unique Documents: Using FRBRoo/CIDOC CRM. **Journal of Archival Organization**, London, v. 10, n. 2, p. 96-106, Apr. 2012c.

LE BOEUF, P. Modélisation conceptuelle de l'information bibliographique et muséologique: CIDOC CRM et FRBRoo. **Documentation et bibliothèques**, Montréal, Québec, v. 55, n. 4, p. 209-214, oct.-déc. 2009. Disponível em: <https://www.erudit.org/fr/revues/documentation/2009-v55-n4-documentation01758/1029185ar.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.

LE BOEUF, P.; DOERR, M. Harmonising CIDOC CRM and FRBR. **International cataloguing and bibliographic control**, London, v. 36, n. 4, p. 90-92, 2007.

LE BOEUF, P.; OURY, C. PRESSoo: Describing Continuing Resources in the Web of Data. **Serials Review**, London, v. 44, n. 2, p. 83-85, Apr. 2018.

LE BOEUF, P.; PELEGRIN, F.-X. FRBR and serials: the PRESSoo model. *In: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS*, 84., 2014, Lyon, France. **Proceedings** [...]. [S. l.]: IFLA, 2014. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/838/1/086-leboeuf-en.pdf>. Acesso em 31: out. 2023.

LEMOS, D. L. da S.; COELHO-JÚNIOR, A.; CARMO, D. do. Ontologias para anotação semântica em mídias: uma construção colaborativa de redes de conhecimento do patrimônio cultural. **Fronteiras da Representação do Conhecimento**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 94-125, set. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/fronteiras-rc/article/view/35472/28561>. Acesso em: 31 jul. 2023.

LESSING, D. **Briefing for a descent into hell**. London: Flamingo, 2002.

LEWIS, G. **The Response of the Museum to the Web**. Destinatário: museum-l@home.ease.lsoft.com. [S. l.], 29 out. 1996. 1 mensagem eletrônica.

LIM, S.; LIEW, C. L. Metadata quality and interoperability of GLAM digital images. **Aslib Proceedings**, Leeds, v. 63, n. 5, p. 484-498, 2011.

LIMA, J. A. de O. **Modelo genérico de relacionamentos na organização da informação jurídica e legislativa**. 2008. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/jspui/handle/10482/3398>. Acesso em: 10 ago. 2023.

LIMA, J. A. de O.; PALMIRANI, M.; VITALI, F. Moving in the time: an ontology for identifying legal resources. *In*: CASANOVAS, P. *et al.* (ed.). **Computable Models of the Law**. Berlin: Springer, 2008. (Lecture Notes in Computer Science, 4884).

LINDEN, L. L.; BARROS, T. H. B.; BRÄSCHER, M. Normas de descrição arquivística: Uma análise comparativa no âmbito do conteúdo e contexto. **IRIS - Informação, Memória e Tecnologia**, Recife, v. 3, p. 45-55, 2017. Número especial. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/IRIS/article/view/236187/29016>. Acesso em: 27 nov. 2023.

LISENA, P. Modeling, exploring and recommending music in its complexity. *In*: KNOWLEDGE ENGINEERING AND KNOWLEDGE MANAGEMENT EKAW, SATELLITE EVENTS, EKM AND DRIFT-AN-LOD, 2016, Bologna, Italy. **Proceedings** [...]. Berlin: Springer, 2017. p. 264-268.

LISENA, P. *et al.* Exploring linked classical music catalogs with overture. *In*: INTERNATIONAL SEMANTIC WEB CONFERENCE, 15., 2016, Kobe, Japan. **Proceedings** [...]. [S. l.: s. n.], 2016. Disponível em: <https://hal.science/hal-01988237>. Acesso em: 10 jul. 2022.

LISENA, P. *et al.* Improving (Re-) Usability of Musical Datasets: An Overview of the DOREMUS Project. **Bibliothek Forschung und Praxis**, Berlin, v. 42, n. 2, p. 194-205, June 2018.

LISENA, P. *et al.* Modeling the complexity of music metadata in semantic graphs for exploration and discovery. *In*: INTERNATIONAL DIGITAL LIBRARIES FOR MUSICOLOGY WORKSHOP, 4., 2017, Shanghai, China. **Proceedings** [...]. [S. l.]: ACM, 2017. p. 17-24.

LISENA, P.; TRONCY, R. DOREMUS to Schema. org: mapping a complex vocabulary to a simpler one. *In*: KNOWLEDGE ENGINEERING AND KNOWLEDGE MANAGEMENT: EKAW SATELLITE EVENTS, EKM AND DRIFT-AN-LOD, 2016, Bologna, Italy. **Proceedings** [...]. Berlin: Springer International Publishing, 2017. p. 136-139.

LODI, G. *et al.* Semantic Web for Cultural Heritage Valorisation. *In*: HAI-JEW, S. (ed.). **Data Analytics in Digital Humanities**. Multimedia Systems and Applications. Springer, Cham, 2017.

LOPES, A. O. B.; TINÔCO, D. dos S.; ARAÚJO, R. M. Turismo como vetor de desenvolvimento local: um olhar através das ideias de Theodor Adorno e Max Horkheimer. **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 104-127, abr. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/52413/56407>. Acesso em: 23 maio 2023.

LUBETZKY, S. **Cataloging rules and principles**: a critique of the ALA Rules for entry and a proposed design for their revision. Washington: Library of Congress, 1953.

LUZZI, C. Manuscript Italian poetry in music (1500-1700) interoperable model: towards an application of frbroo, Linked Open Data and semantic web technology. *In*: INTERNATIONAL WORKSHOP ON DIGITAL LIBRARIES FOR MUSICOLOGY, 1., 2014, London, UK. **Proceedings** [...]. New York: ACM, 2014.

MADEN, M.; KOTAS, E. Evaluating Approaches to Quality Assessment in Library and Information Science LIS Systematic Reviews: A Methodology Review. **Evidence Based Library and Information Practice**, Alberta, v. 11, n. 2, p. 149-176, 2016. Disponível em: <https://journals.library.ualberta.ca/eblip/index.php/EBLIP/article/view/26988/20553>. Acesso em: 27 nov. 2023.

MANZANOS, N. El impacto de FRBR en Argentina: Implementación de un modelo de objetos basados en FRBR, CRM y FRBRoo en CAICYT-CONICET. *In*: ENCUESTRO INTERNACIONAL DE CATALOGADORES: TENDENCIAS ACTUALES EN LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN, 3., 2007, Buenos Aires, Argentina. **Proceedings** [...]. [S.l.]: Biblioteca Nacional, 2007.

MANZANOS, N. Item, document, carrier: an object oriented approach. **Cataloging and Classification Quarterly**, London, v. 50, n. 5-7, p. 439-455, June 2012.

MANZANOS, N. **The work entity on FRBR**: an object oriented approach. 2013. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/25531/3/The%20Work%20Entity%20on%20FRBR.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

MANZANOS, N. **Un modelo de objetos para el universo bibliográfico basado en FRBR**. 2015. Pré-print. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/25537/1/Un%20modelo%20de%20objetos%20para%20el%20universo%20bibliogr%C3%A1fico.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

MARCONDES, C. H.; CAMPOS, M. L. A. de. Ontologia e web semântica: o espaço da pesquisa em ciência da informação. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 107-136, 2008.

MARCONDES, C. H. et al. Bases ontológicas e conceituais para um modelo do conhecimento científico em artigos biomédicos. **Reciis - revista eletrônica de comunicação, informação e inovação em saúde**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 21-32, mar. 2009. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/17456>. Acesso em 10 mar. 2023

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARÍN TORRES, M. T. **Historia de la documentación museológica**: la gestión de la memoria artística. Asturias: Trea, 2002.

MATOS, A. M. R. N. **Spectrum**: uma norma de gestão de coleções para os museus portugueses. 2012. Tese (Doutorado) – Universidade do Porto, Porto, 2012. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/67304/2/000198696.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MAXWELL R. **FRBR**: A guide for the perplexed. Chicago: ALA, 2008.

MEGHINI, C.; BARTALESI, V.; METILLI, D. Representing Narratives in Digital Libraries: The Narrative Ontology. **Semantic Web Journal**, v. 12, n. 2, p. 241-264, 2021. DOI: 10.3233/SW-200421.

MIGNOLO, W. D. A colonialidade está longe de ter sido superada, logo, a decolonialidade deve prosseguir. *In*: MESQUITA, A.; LEWIS, M. (coord.). **Arte e descolonização**. São Paulo: MASP, 2019. v. 2. Disponível em: <https://assets.masp.org.br/uploads/temp/temp-YC7DF1wWu9O9TNKezCD2.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

MIGNOLO, W. D.; WALSH, C. E. **On decoloniality**: concepts, analytics, praxis. Durham, USA: Duke University Press, 2018.

MOHER, D.; STEWART, L.; SHEKELLE, P. All in the family: systematic reviews, rapid reviews, scoping reviews, realist reviews, and more. **Systematic reviews**, London, n. 4, p. 183, Dec. 2015. DOI: 10.1186/s13643-015-0163-7. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13643-015-0163-7.pdf>. Acesso: em 21 jun. 2023.

MORAITOU, E. *et al.* Semantic bridging of cultural heritage disciplines and tasks. **Heritage**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 611-630, 2019.

MULLER, P.; PLAUCHIER, V. Transition bibliographique: améliorer la visibilité des catalogues de bibliothèques. L'exemple de la modélisation IFLA-LRM. *In*: MÉTIERS des archives et des bibliothèques: médiation de l'histoire et humanités numériques, 6 jan. 2022. Disponível em: <https://masterabd.hypotheses.org/?p=8274>. Acesso em: 10 dez. 2023.

MUNN, Z. *et al.* Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. **BMC medical research methodology**, London, v. 18, n. 1, p. 1-7, Nov. 2018.

NELSON, J.; CLEARY, A. FRBRizing an e-Library: migrating from Dublin Core to FRBR and Mods. **Code4lib**, United States, n. 12, 2010. Disponível em: <https://journal.code4lib.org/articles/4357>. Acesso em: 23 set. 2023.

NURMIKKO-FULLER, T. **Telling ancient tales to modern machines**: ontological representation of Sumerian literary narratives. 2015. Doctorat – Faculty of Humanities, University of Southampton, Southampton, 2015. Disponível em: https://eprints.soton.ac.uk/377913/1/Nurmikko-Fuller_2015_thesis.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

O'NEILL, E. T. The impact of research on the development of FRBR. *In*: TAYLOR, A. G. (ed.). **Understanding FRBR**: what it is and how it will affect our retrieval tools. Westport, CT: LU, 2007. p. 59-72.

OLCINA, P. The development and coordination of museum documentation by international agencies. *In*: LIGHT, R. B.; ROBERTS, D. A.; STEWART, Jennifer D. **Museum Documentation Systems**: developments and applications. Londres, Reino Unido: Editora Butterworths, 1986. p. 307-314.

OLDMAN, D. **The CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC-CRM)**: Primer. Paris: ICOM, 2014. Disponível em: https://cidoc-crm.org/sites/default/files/CRMPrimer_v1.1_1.pdf. Acesso em: 20 maio 2023.

OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

OLIVER, C. The FRBR Review Group is no more: long live the BCM Review Group! **IFLA metadata newsletter**, v. 4, n. 1, p. 37, June 2018. Disponível em: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/scatn/metadata_newsletter-20180705.pdf. Acesso em: 20 maio 2023.

PADRON, M. F. **Uma proposta de modelo conceitual para representação da música popular brasileira**. 2019. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/35807/1/2019_MarcosFragomeniPadron.pdf. Acesso em: 17 out. 2023.

PAGE, M. J. *et al.* A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 1-20, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742022000200033>. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v31n2/2237-9622-ess-31-02-e2022107.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2023.

PANDA, S. Reference management software for assisting researchers: a comparative analysis of usage and usability. *In*: Neogi; Yadav (Eds). **Library Technology with New Perception**. New Delhi, India: Daya Publishing House, 2023. p. 191-206.

PARENT, I. IFLA section on cataloguing: why in the world. **Library Resources & Technical Services**, Chicago, v. 44, n. 3, p. 146-152, July 2000.

PARK, Z. Analyzing the Next-generation Archival Description Standard: “Record in Context” of ICA EGAD. **Journal of Records Management & Archives Society of Korea**, Seul, v. 16, n. 1, p. 223-245, Feb. 2016.

PARK, Z. Expanding and Improving FRBR Conceptual Model through FRBRoo. **Journal of the Korean Society for information Management**, Seul, v. 34, n. 4, p. 201-225, 2017.

PARK, Z. *et al.* Organizing Performing Arts Records of Korean Traditional Music as Linked Open Data. *In*: INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION. **Knowledge Organization at the Interface**. [S. l.]: Ergon-Verlag, 2020. p. 348-356.

PEPONAKIS, M. Conceptualizations of the cataloging object: A critique on current perceptions of FRBR Group 1 entities. **Cataloging and Classification Quarterly**, London, v. 50, n. 5-7, p. 587-602, June 2012. Disponível em: http://eprints.rclis.org/17461/1/Peponakis_FRBR_Group1_Conceptualizations.pdf. Acesso em: 23 abr. 2023.

PERRYMAN, C. L. Mapping studies. **Journal of the Medical Library Association**, Pittsburgh, v. 104, n. 1, p. 79-82, 2016

PETERS, M. D. J. *et al.* Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. **JBI evidence synthesis**, Alphen aan den Rijn, v. 18, n. 10, p. 2119-2126, Oct. 2020.

PETRIĆ, T. Modeling bibliographic organization of continuing resources in accordance with IFLA models. **Vjesnik bibliotekara Hrvatske**, Zagreb, v. 59, n. 2, p. 101-125, 2016. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/file/263062>. Acesso em: 19 out. 2023.

PHAM, M. T. *et al.* A scoping review of scoping reviews: advancing the approach and enhancing the consistency. **Research Synthesis Methods**, Hoboken, v. 5, n. 4, p. 371-385, Dec. 2014.

PICALHO, A. C.; LUCAS, E. R. de O.; AMORIM, I. S. Lógica booleana aplicada na construção de expressões de busca. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 11, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://ojs.homologa.ufpr.br/atoz/article/view/81838/45027>. Acesso em: 23 jun. 2023.

PICCO, P. El objeto de la catalogación en el marco de las frbr y el nuevo código de catalogación. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 14, n. 28, p. 150-162, oct., 2009.

PINACOTECA DE SÃO PAULO. BIBLIOTECA e Centro de Documentação e Pesquisa. 2023a. Disponível em: <http://biblioteca.pinacoteca.org.br:9090/site>. Acesso em: 23 out. 2023.

PINACOTECA DE SÃO PAULO. **Visite o acervo**. 2023b. Disponível em: <https://pinacoteca.org.br/pina/acervo/visite-o-acervo>. Acesso em: 23 out. 2023.

PISANSKI, J.; ŽUMER, M. Mental models of the bibliographic universe. Part 1: mental models of descriptions. **Journal of Documentation**, London, v. 66, n. 5, p. 643-667, Oct. 2010.

PITTI, D.; STOCKING, B.; CLAVAUD, F. An introduction to “Records in Contexts”: an archival description draft standard. **Comma**, Liverpool, v. 2016, n. 1-2, p. 173-188, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3828/comma.2016.18>.

PRISMA Flow Diagram. 2020. Disponível em: <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>. Acesso em: 23 nov. 2023.

PROCTER, M.; COOK, M. **Manual of archival description**. 3rd ed. London: Routledge, 2016.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PUENTE, M. de la. **El modelo FRBR y las ontologías: el modelo FRBRoo**. Buenos Aires: Consultora de Ciencias de la Información, 2012. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/17920/>. Acesso em: 23 set. 2023.

RANGANATHAN, S. R. IFLA: what it should be and do. **Libri**, Berlin, v. 5, n. 2, p. 182-189, 1954. Disponível em: https://origin-www.ifla.org/files/assets/hq/history/ranganathan_1954_libri.pdf. Acesso em: 23 maio 2023.

RIBAUD, V. End-user storytelling with a CIDOC CRM-based semantic wiki. In: GENERAL CONFERENCE-INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS, 22., 2010, Shanghai, China. **Proceedings** [...]. [S. l.]: CIDOC, 2010. p. 1-22. Disponível em: <https://hal.univ-brest.fr/hal-00630580>. Acesso em: 10 jan. 2023.

RIVA, P. The IFLA Library Reference Model: lectio magistralis in library science. [S. l.]: Casalini Libri, 2018. Disponível em: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4302108?digital=true>. Acesso em: 23 nov. 2023.

RIVA, P.; DOERR, M.; ŽUMER, M. **FRBRoo**: enabling a common view of information from memory institutions. In: WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL, 74., 2008, Québec, Canada. **Proceedings** [...]. 2008. Disponível em: https://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/156-Riva_Doerr_Zumer-en.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

RIVA, P.; LE BOEUF, P.; ŽUMER, M. **FRBR Library Reference Model: um modelo conceitual para a informação bibliográfica**. Den Haag, Netherlands: IFLA, 2017. Disponível em: https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712-por.pdf. Acesso em: 20 dez. 2023.

RIVA, P.; LE BOUEF, P.; ŽUMER, M. World-Wide review of the FRBR library reference model. **IFLA Metadata Newsletter**, v. 2, n. 1, p. 27-29, June 2016b.

RIVA, P.; ŽUMER, M. FRBRoo, the IFLA Library Reference Model, and now LRMoo: a circle of development. *In: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS, 84.*, 2018, Kuala Lumpur. **Proceedings** [...]. Kuala Lumpur: IFLA, 2018. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/2130/1/074-riva-en.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

RIVA, P.; ŽUMER, M. Introducing the FRBR Library Reference Model. *In: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS, 81.*, 2015, Cape Town, South Africa. **Proceedings**[...]. [S. l.]: IFLA, 2015. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/1084/1/207-riva-en.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

RIVA, P.; ŽUMER, M. The IFLA Library Reference Model, a step toward the Semantic Web. *In: IFLA WLIC 2017 – Libraries. Solidarity. Society*, 2017, Wrocław, Poland. [S. l.]: IFLA, 2017. Disponível em: <https://library.ifla.org/id/eprint/1763/1/078-riva-en.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023.

RIVA, P.; ŽUMER, M.; AALBERG, T. LRMoo, a high-level model in an object-oriented framework. *In: IFLA WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS, 87.*, 2022, Dublin. **Proceedings** [...]. Dublin: IFLA, 2022. Disponível em: <https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/2217/1/144-riva-en-paper.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ROBERTS, A. The changing role of information professionals in museums. *In: PARRY, Ross (ed.). Museums in a Digital Age*. London: Routledge, 2009. p. 22-27.

ROBERTS, D. A.; LIGHT, R. B. Progress in documentation: museum documentation. **Journal of documentation**, London, v. 36, n. 1, p. 42-84, Mar. 1980. DOI: <https://doi.org/10.1108/eb026691>.

SAISTO, A.; T.E.H.D.A.S. D-ark—A Shared Digital Performance Art Archive with a modular metadata schema. **Heritage**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 976-987, Mar. 2019. DOI: 10.3390/heritage2010064. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/reader/a8268d3bf481fbbadd8e46bce5d4266ffcd4f049>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SANTAREM SEGUNDO, J. E. S.; SILVA, M. F.; MARTINS, D. L. Revisitando a interoperabilidade no contexto dos acervos digitais. **Informação & Sociedade**, v. 29, n. 2, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/UFPB.1809-4783.2019V29N2.38107>. Acesso em: 02 jun. 2023.

SANTOS, C. M. D. C.; PIMENTA, C. A. D. M.; NOBRE, M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.

SANTOS, H. P. dos. Modelo CIDOC CRM: interoperabilidade semântica de informações culturais. **Brazilian Journal of Information Science**, Marília, v. 10, n.

1, p. 56-62, 2016. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/5060/3975>. Acesso em: 31 jul. 2023.

SANTOS, J. A cultura como objeto de controlo turístico. **Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens**, Lisboa, n. 14, p. 1-19, 2008. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/1444/1/Microsoft%20Word%20-%20A%20cultura%20como%20objecto%20de%20controlo%20tur%C3%ADstico.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SCHWARTZMAN, S. **Pesquisa acadêmica, pesquisa básica e pesquisa aplicada em duas comunidades científicas**. [S. l.]: Simon's Site, 1979. Termos de referência de pesquisa, não publicado, janeiro de 1979. Disponível em: https://www.schwartzman.org.br/simon/acad_ap.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SIELSKI, K.; WALKOWSKA, J.; WERLA, M. Methodology for dynamic extraction of highly relevant information describing particular object from semantic web knowledge base. In: AALBERG, T. et al. (ed.). **Research and Advanced Technology for Digital Libraries**. TPD L 2013. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. (Lecture Notes in Computer Science, v. 8092). DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-40501-3_26.

SIELSKI, K.; WERLA, M. Simple visualization of structures of interrelated concepts in the FRBRoo ontology. In: ALEXIEV, V.; IVANOV, V.; GRINBERG, M. (ed.). **Proceedings of the Workshop Practical Experiences with CIDOC CRM and its Extensions co-located with the 17th international conference on Theory and Practice of Digital Libraries**. Valetta, Malta: CRMEX@TPDL, 2013. v. 1117, p. 94-96. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-1117/paper9.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

SIGNOLES, A.; BITOUN, C.; VALDERRAMA, A. Implementing FRBR to improve retrieval of in-house information in a medium-sized International Institute. **Cataloging and Classification Quarterly**, London, v. 50, n. 5-7, p. 402-421, June 2012. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2012.681603>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SILVA, J. R. de F. **Diretrizes para organização de informação musical brasileira**. 2017. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SIVIERO, F. P. Educação e patrimônio cultural: uma encruzilhada nas políticas públicas de preservação. **Revista CPC**, São Paulo, n. 19, p. 80-108, June 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/90786/97599>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SMIRAGLIA, R. P. Bibliocentrism Revisited: RDA and FRBRoo. **Knowledge Organization**, Baden-Baden, v. 42, n. 5, p. 296-301, 2015a. Disponível em: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2015-5-296.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SMIRAGLIA, R. P. **Domain analysis for knowledge organization**. Langford Lane: Chandos, 2015b.

SMIRAGLIA, R. P.; PARK, H. Ontological Data Sharing of Open Government Data for Data Curation. **Canadian Journal of Information and Library Science**, Toronto, v. 41 n. 4, p. 285-307, Dec. 2017. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/699704/pdf>. Acesso em: 3 jul. 2023.

SMIT, J.; TÁLAMO, M. de F. Ciência da Informação: uma ciência moderna ou pós-moderna? *In*: LARA, M. L. G. *et al.* **Informação e contemporaneidade: perspectivas**. Recife: Néctar, 2007, p. 27-46.

SMITH, B.; WELTY, C. A. FOIS introduction: Ontology-towards a new synthesis. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE FORMAL ONTOLOGY IN INFORMATION SYSTEMS, 2001, Ogunquit, Maine, USA. **Proceedings** [...]. [S. l.]: FOIS, 2001. p. 3-9. DOI: [10.1145/505168.505201](https://doi.org/10.1145/505168.505201).

SON, W.; NAGAMORI, M.; SUGIMOTO, S. A study of Manga Ontology based on Object-Oriented FRBR. **Dijitaru Toshokan**, Ibaraki, n. 38, 2010.

SOUSA, R. P.; OLIVEIRA, B. M. J. F. de; AZEVEDO NETTO, C. X. de. Informação e patrimônio cultural: uma definição jurídica de informação patrimonial. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 3, p. 101-115, jul. /set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/4dLChPQtthLdXr4LhfGscrk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 set. 2023.

SOUZA, E. G. de; COSTA, W. F. C. Descrição de recursos em ambientes digitais: o modelo FRBRoo. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 16, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1265/1166>. Acesso em: 3 jan. 2023.

SOUZA, W. E. R.; CRIPPA, G. O campo da ciência da informação e o patrimônio cultural: reflexões iniciais para novas discussões sobre os limites da área. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 15, n. 29, p. 1-23, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2010v15n29p1/19536>. Acesso em: 23 jul. 2023.

START: Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software. São Carlos: UFSCAR, 2016. Disponível em: <https://www.lapes.ufscar.br/resources/tools-1/start-1>. Acesso em: 10 ago. 2023.

STEWART, J. D. MDA, MDS and computerised archaeology. *In*: COMPUTER APPLICATIONS IN ARCHAEOLOGY, CONFERENCE ON QUANTITATIVE METHODS, 1981, Birmigham, England. **Proceedings** [...]. London: Institute of Archaeology, 1982. p. 101-111.

STONE, S. M. Documenting collections. *In*: THOMPSON, J. M. A. (org.). **Manual of curatorship: a guide to museum practice**. London: Butterworths, 1984. p. 127-135.

STRLE, G.; MAROLT, M. Ethnomuse: Multimedia Digital Archive of Slovenian Folk Song, Music, and Dance Collections. **Traditiones**, Ljubljana, v. 39, n. 2, p. 149-166, Nov. 2010. DOI: <https://doi.org/10.3986/Traditio2010390209>. Disponível em: <https://ojs.zrc-sazu.si/traditiones/article/view/1021/802>. Acesso em: 15 set. 2023.

STRLE, G.; MAROLT, M. The EthnoMuse digital library: Conceptual representation and annotation of ethnomusicological materials. **International Journal on Digital Libraries**, Berlin, v. 12, p. 105-112, Mar. 2012.

SUOMINEN, O.; HYVÖNEN, N. K. From MARC silos to Linked Data silos? **o-bib: das offene bibliotheksjournal**, Helsinki, n. 2, p. 1-13, 2017. Disponível em: <https://www.o-bib.de/bib/article/view/2017H2S1-13/5854> . Acesso em: 11 jul. 2023.

SVENONIUS, E. **The foundation of intellectual information organization**. London: Press, MIT, 2000.

TANIGUCHI, S. Event-aware FRBR and FRAD models: Are they useful? **Journal of Documentation**, London, v. 69, n. 3, p. 452-472, May 2013.

TEOREY, T. *et al.* **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

TEYTELMAN, L. *et al.* Protocols.io: Virtual Communities for Protocol Development and Discussion. **PLoS Biol**, v. 14, n. 8, e1002538, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosbiology/article/file?id=10.1371/journal.pbio.1002538&type=printable>. Acesso em: 10 ago. 2023.

TITÃ Paulo Miklos assume papel de caipira em quadro de Almeida Júnior. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 27 abr. 2014. Serafina. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/serafina/2014/04/1445519-tita-paulo-miklos-assume-papel-de-caipira-em-quadro-de-almeida-junior.shtml>. Acesso em: 4 jan. 2024.

TOLILA, P. **Cultura e economia: problemas, hipóteses, pistas**. São Paulo: Iluminuras, 2007.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 169, n. 7, p. 467-476, Oct. 2018.

TRIQUES, Maria Lígia; GONÇALEZ, Paula Regina Ventura Amorim; ALBUQUERQUE, Ana Cristina de. A integração de dados culturais de repositórios digitais um panorama dos Hubs da DPLA. **RDBCi: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 20, p. e022007, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdbci/a/ZgSGL7Kw3gk8R5pnKv9ZVvN/>. Acesso em 12 abr. 2024.

TZITZIKAS, Y. *et al.* CIDOC-CRM and Machine Learning: A Survey and Future Research. **Heritage**, [S. l.], v. 5, n.3, p. 1612-1636, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2571-9408/5/3/84>. Acesso em: 11 set. 2023.

VARINE, H. de. **A experiência internacional**: notas de aula. São Paulo: FAU-USP, IPHAN, 1974.

VARINE, H. de. **As raízes do futuro**: o patrimônio a serviço do desenvolvimento local. Porto Alegre: Medianiz, 2013.

VASCONCELOS, J. Tempos remotos: a presença do passado na objectificação da cultura local. **Etnográfica**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 213-235, 1997. Disponível em: <https://journals.openedition.org/etnografica/4396>. Acesso em: 10 jan. 2020.

VASS, J. RDA and international library models and element sets. Part 2. RDA's vocabularies – toward the FRBROO model, **Scientific and Technical Information**, Budapest, v. 64, n. 10, p. 477-495, 2017.

VERDONCK, Michaël et al. Comparing traditional conceptual modeling with ontology-driven conceptual modeling: An empirical study. **Information Systems**, v. 81, p. 92-103, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306437918303727>. Acesso em 10 mar. 2024.

VERHULST, S. G. Colaboração e compartilhamento de dados. 2023. **Panorama setorial da Internet**, ano 15, n. 4, dez. 2023. Disponível em: <https://www.cgj.br/media/docs/publicacoes/6/20231221085851/psi-ano-xv-n-4-colaboracao-compartilhamento-dados.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2023.

VUKADIN, A. Bits and pieces of information: bibliographic modeling of transmedia. **Cataloging and Classification Quarterly**, London, v. 52, n. 3, p. 285-302, 2014.

VUKADIN, A. **Model za bibliografsku organizaciju transmedijske građe**. 2017. Doktorski – Sveučilište u Zadru, Zadar, 2017. Disponível em: <https://repozitorij.unizd.hr/islandora/object/unizd:1084>. Acesso em: 14 set. 2023.

WALCH, V. I.; MATTERS, M. (comp.). **Standards for archival description**: a handbook: information systems, data exchange. Chicago: Society of American Archivists, 1994.

WALKOWSKA, J.; WERLA, M. Advanced automatic mapping from flat or hierarchical metadata schemas to a semantic web ontology: requirements, languages, tools. *In*: THEORY AND PRACTICE OF DIGITAL LIBRARIES, 2., 2012, Paphos, Cyprus. **Proceedings** [...]. Berlin: Springer, 2012. p. 260-272.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2015.

WILLER, M.; DUNSIRE, G. We are not alone but part of the linked data environment. *In*: WILLER, M.; DUNSIRE, G. **Bibliographic Information Organization in the Semantic Web**. Oxford: Chandlos, 2013. p. 249-284.

XIE, I.; MATUSIAK, K. **Discover digital libraries: Theory and practice**. Elsevier, 2016.

YEO, G. Concepts of record: evidence, information, and persistent representations. **The American Archivist**, Chicago, v. 70, n. 2, p. 315-343, Fall - Winter, 2007.

YOSHIGA, N.; WATANABE, K.; TADAKI, S. Constructing ontology and a visual search system for bibliography of historical documents and art objects by extracting metadata from miscellaneous fields. **Dijitaru Toshokan**, v. 45, p. 3-10, 2013. Disponível em: <https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/records/29621>. Acesso em: 10 dez. 2022.

ZAMBONI, A. *et al.* StArt uma ferramenta computacional de apoio à revisão sistemática. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOFTWARE, 10., 2010. Salvador. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2010. p. 91-96

ZAPOUNIDOU, S. **Study of library data models in the Semantic Web environment**. 2020. Doctorat – Department of Archives, Library Science and Museology, Ionian University, Corfu, 2020.

ZAPOUNIDOU, S.; SFAKAKIS, M.; PAPANTHEODOROU, C. Highlights of library data models in the era of linked open data. *In*: METADATA AND SEMANTICS RESEARCH RESEARCH CONFERENCE, 7., 2013, Thessaloniki, Greece, 2013. **Proceedings [...]**. Berlin: Springer, 2013. p. 396-407.

ZAPOUNIDOU, S.; SFAKAKIS, M.; PAPANTHEODOROU, C. Representing and integrating bibliographic information into the Semantic Web: A comparison of four conceptual models. **Journal of Information Science**, New York, v. 43, n. 4, p. 525-553, Aug. 2017.

ŽUMER, M. IFLA Library Reference Model (IFLA LRM): Harmonisation of the FRBR Family. **Knowledge Organization**, Baden-Baden, v. 45, n. 4, p. 310-318, 2018. Disponível em: <https://www.isko.org/ko454toc.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ŽUMER, M.; RIVA, P. IFLA LRM-finally here. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DUBLIN CORE AND METADATA APPLICATIONS, 2017, Washington, DC. **Proceedings [...]**. [S. l.: s. n.], 2017. p. 13-23 Disponível em: <https://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/download/3852/2037>. Acesso em: 10 nov. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Search Strings Elaboradas

Base: Portal de Busca Integrada – USP – Data: 30/07/2023 – Campos: título e assunto

"cidoc-crm"

"cidoc conceptual reference model"

"modèle sémantique de référence cidoc-crm"

"modelo conceptual de referencia del cidoc"

"modelo conceitual de referência cidoc"

"frbr"

"functional requirements for bibliographic records"

"requisitos funcionais para registros bibliográficos"

"requisitos funcionales de los registros bibliográficos"

"fonctionnalités requises des notices bibliographiques"

"frbr-lrm"

"ifla-lrm"

"library reference model"

"modelo conceitual para a informação bibliográfica"

"modele de reference pour les bibliothèques"

"modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA"

frbroo

"frbr object-oriented"

"functional requirements for bibliographic records object-oriented"

lrmoo

"lrm object-oriented"

"library reference model object-oriented"

Base: Brapci – Data: 14/08/2022 - Campos: título, palavras-chave e resumo

cidoc AND crm

cidoc AND conceptual AND reference AND model

modelo AND referencia AND conceitual AND cidoc

modelo AND referencia AND conceitual AND cidoc

modèle AND sémantique AND référence AND cidoc

frbr

functional AND requirements AND bibliographic AND records

requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos

requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos

fonctionnalités AND requises AND notices AND bibliographiques

frbr AND lrm

ifla AND lrm

modelo AND conceitual AND informação AND bibliográfica

library AND reference AND model

modele AND reference AND bibliothèques

frbroo

functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object AND oriented

FRBR AND object AND oriented

lrmoo

lrm AND object AND oriented

library AND reference AND model AND object AND oriented

Dimensions – Data: 21/07/2022 – Campos: Título e resumo

"cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm"

frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques"

"frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence AND IFLA"

frbroo OR (frbr-object-oriented) OR (functional requirements for bibliographic records object-oriented)

lrmoo OR "lrm object-oriented" OR "library reference model object-oriented"

E-LIS – Data: 14/08/2022

Title matches "cidoc conceptual reference model" OR English abstract matches "cidoc conceptual reference model" OR Keywords matches "cidoc conceptual reference model"

Title matches "cidoc conceptual reference model" OR English abstract matches "cidoc conceptual reference model" OR Keywords matches "cidoc conceptual reference model"

Title matches "Modelo de Referência Conceitual Cidoc" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "Modelo de Referência Conceitual Cidoc" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "Modelo de Referência Conceitual Cidoc" (Ignoring: "de")

Title matches "modèle sémantique de référence cidoc-crm" (Ignoring: "de") AND English abstract matches "modèle sémantique de référence cidoc-crm" (Ignoring: "de") AND Keywords matches "modèle sémantique de référence cidoc-crm" (Ignoring: "de")

Title matches "modelo conceptual de referencia del cidoc" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "modelo conceptual de referencia del cidoc" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "modelo conceptual de referencia del cidoc" (Ignoring: "de")

Title matches "FRBR" OR English abstract matches "FRBR" OR Keywords matches "FRBR"

Title matches "functional requirements bibliographic records" OR English abstract matches "functional requirements bibliographic records" OR Keywords matches "functional requirements bibliographic records"

Title matches "fonctionnalités requises des notices bibliographiques" OR English abstract matches "fonctionnalités requises des notices bibliographiques" OR Keywords matches "fonctionnalités requises des notices bibliographiques"

Title matches "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR English abstract matches "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR Keywords matches "requisitos funcionais para registros bibliográficos"

Title matches "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (Ignoring: "de")

Title matches "frbr lrm" OR English abstract matches "frbr lrm" OR Keywords matches "frbr lrm"

Title matches "IFLA-LRM" OR English abstract matches "IFLA-LRM" OR Keywords matches "IFLA-LRM"

Title matches "IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL" OR English abstract matches "IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL" OR Keywords matches "IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL"

Title matches "modelo conceitual para a informação bibliográfica" (Ignoring: "a") OR English abstract matches "modelo conceitual para a informação bibliográfica" (Ignoring: "a") OR Keywords matches "modelo conceitual para a informação bibliográfica" (Ignoring: "a")

Title matches "Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA" (Ignoring: "la", "de") OR English abstract matches "Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA" (Ignoring: "la", "de") OR Keywords matches "Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA" (Ignoring: "la", "de")

Title matches "modèle conceptuel de référence IFLA" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "modèle conceptuel de référence IFLA" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "modèle conceptuel de référence IFLA" (Ignoring: "de")

Title matches "FRBROO" OR English abstract matches "FRBROO" OR Keywords matches "FRBROO"

Title matches "frbr object-oriented" AND English abstract matches "frbr object-oriented" AND Keywords matches "frbr object-oriented"

Title matches "LRM object-oriented" OR English abstract matches "LRM object-oriented" OR Keywords matches "LRM object-oriented"

Title matches "LRMOO" OR English abstract matches "LRMOO" OR Keywords matches "LRMOO"

EbscoHost – Data: 21/07/2022 – Campos: Assunto, resumo e título

TI ("cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm" OR "modelo conceitual de referência cidoc" OR "modelo conceptual de referencia del cidoc") OR AB ("cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm" OR "modelo conceitual de referência cidoc" OR "modelo conceptual de referencia del cidoc") OR SU("cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm" OR "modelo conceitual de referência cidoc" OR "modelo conceptual de referencia del cidoc")

TI (frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques") OR AB (frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques") OR SU (frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques")

TI (frbroo OR "FRBR object-oriented" OR "functional requirements for bibliographic records object-oriented") OR AB (frbroo OR "FRBR object-oriented" OR "functional requirements for bibliographic records object-oriented") OR SU (frbroo OR "FRBR object-oriented" OR "functional requirements for bibliographic records object-oriented")

TI ("frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence" AND IFLA) OR AB ("frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence" AND IFLA) OR SU ("frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence" AND IFLA)

TI (lrmoo OR "lrm object-oriented" OR "library reference model object-oriented") OR AB (lrmoo OR "lrm object-oriented" OR "library reference model object-oriented") OR SU (lrmoo OR "lrm object-oriented" OR "library reference model object-oriented")

E-prints in Library and Information Science (E-LIS) – Data: 27/07/2022

Campos: Palavras-chave, resumo e título

Title matches "cidoc conceptual reference model" OR English abstract matches "cidoc conceptual reference model" OR Keywords matches "cidoc conceptual reference model"

Title matches "cidoc conceptual reference model" OR English abstract matches "cidoc conceptual reference model" OR Keywords matches "cidoc conceptual reference model"

Title matches "Modelo de Referência Conceitual Cidoc" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "Modelo de Referência Conceitual Cidoc" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "Modelo de Referência Conceitual Cidoc" (Ignoring: "de")

Title matches "modèle sémantique de référence cidoc-crm" (Ignoring: "de") AND English abstract matches "modèle sémantique de référence cidoc-crm" (Ignoring: "de") AND Keywords matches

"modèle sémantique de référence cidoc-crm" (Ignoring: "de")

Title matches "modelo conceptual de referencia del cidoc" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "modelo conceptual de referencia del cidoc" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "modelo conceptual de referencia del cidoc" (Ignoring: "de")

Title matches "FRBR" OR English abstract matches "FRBR" OR Keywords matches "FRBR"

Title matches "functional requirements bibliographic records" OR English abstract matches "functional requirements bibliographic records" OR Keywords matches "functional requirements bibliographic records"

Title matches "fonctionnalités requises des notices bibliographiques" OR English abstract matches "fonctionnalités requises des notices bibliographiques" OR Keywords matches "fonctionnalités requises des notices bibliographiques"

Title matches "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR English abstract matches "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR Keywords matches "requisitos funcionais para registros bibliográficos"

Title matches "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (Ignoring: "de")

Title matches "frbr lrm" OR English abstract matches "frbr lrm" OR Keywords matches "frbr lrm"

Title matches "IFLA-LRM" OR English abstract matches "IFLA-LRM" OR Keywords matches "IFLA-LRM"

Title matches "IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL" OR English abstract matches "IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL" OR Keywords matches "IFLA LIBRARY REFERENCE MODEL"

Title matches "modelo conceitual para a informação bibliográfica" (Ignoring: "a") OR English abstract matches "modelo conceitual para a informação bibliográfica" (Ignoring: "a") OR Keywords matches "modelo conceitual para a informação bibliográfica" (Ignoring: "a")

Title matches "Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA" (Ignoring: "la", "de") OR English abstract matches "Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA" (Ignoring: "la", "de") OR Keywords matches "Modelo de Referencia Bibliotecaria de la IFLA" (Ignoring: "la", "de")

Title matches "modèle conceptuel de référence IFLA" (Ignoring: "de") OR English abstract matches "modèle conceptuel de référence IFLA" (Ignoring: "de") OR Keywords matches "modèle conceptuel de référence IFLA" (Ignoring: "de")

Title matches "FRBROO" OR English abstract matches "FRBROO" OR Keywords matches "FRBROO"

Title matches "frbr object-oriented" AND English abstract matches "frbr object-oriented" AND Keywords matches "frbr object-oriented"

Title matches "LRM object-oriented" OR English abstract matches "LRM object-oriented" OR Keywords matches "LRM object-oriented"

Title matches "LRMOO" OR English abstract matches "LRMOO" OR Keywords matches "LRMOO"

Portal de Periódicos da CAPES –Data: 30/07/2022 – Campos: assunto e título (com a opção expandir resultados que recupera inclusive textos que não são completos)

"cidoc-crm"

"cidoc conceptual reference model"

"modèle sémantique de référence cidoc-crm"

"modelo conceptual de referencia del cidoc"

"modelo conceitual de referência cidoc"

frbr

"requisitos funcionais para registros bibliográficos"

"requisitos funcionales de los registros bibliográficos"

"fonctionnalités requises des notices bibliographiques"

"functional requirements for bibliographic records"

"frbr-lrm"

"ifla-lrm"

"modelo conceitual para a informação bibliográfica"

"library reference model"
 "modele de reference pour les bibliotheques"
 "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA"

frbroo
 "FRBR-object-oriented"
 "functional requirements for bibliographic records object-oriented"

lrmoo
 "lrm object-oriented"
 "library reference model object-oriented"

ProQuest – Data: 23/07/2022 – Campos: assunto, resumo e título

AB,SU,TI(cidoc-crm) OR AB,SU,TI(cidoc AND conceptual AND reference model) OR AB,SU,TI(modelo AND referência AND conceitual) OR AB,SU,TI(modelo conceptual de referencia del cidoc) OR AB,SU,TI(modèle sémantique AND référence AND cidoc-crm)

AB,SU,TI(frbr) OR AB,SU,TI(functional AND requirements AND bibliographic AND records) OR AB,SU,TI(requisitos funcionais AND registros AND bibliográficos) OR AB,SU,TI(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos) OR AB,SU,TI(fonctionnalités AND requises AND notices AND bibliographiques)

AB,SU,TI(frbr-lrm) OR AB,SU,TI(ifla-lrm) OR AB,SU,TI(ifla AND library AND reference AND model) OR AB,SU,TI(modelo AND conceitual AND informação AND bibliográfica) OR AB,SU,TI(modelo AND referencia bibliotecaria AND IFLA) OR AB,SU,TI(modèle AND conceptuel AND référence AND IFLA)

AB,SU,TI(frbroo) OR AB,SU,TI(FRBR AND object-oriented) OR AB,SU,TI(functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object-oriented)

AB,SU,TI(lrmoo) OR AB,SU,TI(LRM AND object-oriented) OR AB,SU,TI(library AND reference AND model AND object-oriented)

Scopus - Data: 08/06/2022 – Campos: palavras-chave, resumo e título

(TITLE-ABS-KEY ({cidoc crm}) OR TITLE-ABS-KEY ({cidoc-crm}) OR TITLE-ABS-KEY ({cidoc conceptual reference model}) OR TITLE-ABS-KEY ({modèle sémantique de référence cidoc-crm}) OR TITLE-ABS-KEY (modelo AND conceptual AND de AND referencia AND del AND cidoc) OR TITLE-ABS-KEY ("modelo conceitual de referência cidoc"))

(TITLE-ABS-KEY ({frbr}) OR TITLE-ABS-KEY ({functional requirements for bibliographic records}) OR TITLE-ABS-KEY ({requisitos funcionais para registros bibliográficos}) OR TITLE-ABS-KEY ({requisitos funcionales de los registros bibliográficos}) OR TITLE-ABS-KEY ({fonctionnalités requises des notices bibliographiques}))

(TITLE-ABS-KEY ({frbr}) OR TITLE-ABS-KEY ({functional requirements for bibliographic records}) AND TITLE-ABS-KEY ({lrm}) OR TITLE-ABS-KEY ({frbr-lrm}) OR TITLE-ABS-KEY ({ifla lrm}) OR TITLE-ABS-KEY ({library reference model}) OR TITLE-ABS-KEY({modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA}) OR TITLE-ABS-KEY(modèle conceptuel de référence AND IFLA))

(TITLE-ABS-KEY ({frbroo}) OR TITLE-ABS-KEY ({frbr-object oriented}) OR TITLE-ABS-KEY ({frbr object oriented}) OR TITLE-ABS-KEY ({FRBR-object-oriented}) OR TITLE-ABS-KEY ({functional requirements for bibliographic records object-oriented}))

(TITLE-ABS-KEY ({lrmoo}) OR TITLE-ABS-KEY ({library reference model object-oriented}) OR TITLE-ABS-KEY ({lrm object-oriented}))

Português:“requisitos funcionales de los registros bibliográficos” OU Resumo inglês:“requisitos funcionales de los registros bibliográficos”) OU (Título:“fonctionnalités requises des notices bibliographiques” OU Assunto:“fonctionnalités requises des notices bibliographiques” OU Resumo Português:“fonctionnalités requises des notices bibliographiques” OU Resumo inglês:“fonctionnalités requises des notices bibliographiques”)

(Título:frbroo OU Assunto:frbroo OU Resumo Português:frbroo OU Resumo inglês:frbroo) OU (Título:FRBR-object-oriented OU Assunto:FRBR-object-oriented OU Resumo Português:FRBR-object-oriented OU Resumo inglês:FRBR-object-oriented) OU (Título:“functional requirements for bibliographic records object-oriented” OU Assunto:“functional requirements for bibliographic records object-oriented” OU Assunto:“functional requirements for bibliographic records object-oriented” OU Resumo inglês:“functional requirements for bibliographic records object-oriented”)

(Título:"ifla-lrm" OU Assunto:"ifla-lrm" OU Resumo Português:"ifla-lrm" OU Resumo inglês:"ifla-lrm") OU (Título:"library reference model" OU Assunto:"library reference model" OU Resumo Português:"library reference model" OU Resumo inglês:"library reference model") OU (Título:"frbr-lrm" OU Assunto:"frbr-lrm" OU Resumo Português:"frbr-lrm" OU Resumo inglês:"frbr-lrm")

"(Título:"lrmoo" OU Assunto:"lrmoo" OU Resumo Português:"lrmoo" OU Resumo inglês:"lrmoo") OU (Título:"library reference model object-oriented" OU Assunto:"library reference model object-oriented" OU Resumo Português:"library reference model object-oriented" OU Resumo Português:"library reference model object-oriented") OU (Título:"lrm object-oriented" OU Assunto:"lrm object-oriented" OU Resumo Português:"lrm object-oriented" OU Resumo inglês:"lrm object-oriented")"

Catálogo de Teses e Dissertações da Capes – Data: 21/08/2022

Não possui opção de busca avançada

"cidoc-crm"

conceptual AND reference AND model AND cidoc
 modèle AND sémantique AND référence AND cidoc
 modelo AND conceptual AND referencia AND cidoc
 modelo AND conceitual AND referencia AND cidoc

FRBR

functional AND requirements AND bibliographic AND records
 requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos
 requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos
 fonctionnalités AND requises AND notices AND bibliographiques

"frbr lrm"

"ifla-lrm"

"library reference model"

modelo AND conceptual AND informação AND bibliográfica
 modelo AND referencia AND bibliotecaria
 modèle AND conceptuel AND référence

frbroo

functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object AND oriented
 frbr AND object AND oriented

lrmoo

lrm AND object AND oriented
 library AND reference AND model AND object AND oriented
 lrm AND object AND oriented

DART-Europe E-theses Portal – Data: 24/08/2023
Não possui opção de busca avançada

"cidoc crm"
 "cidoc conceptual reference model"
 "modelo conceptual de referencia del cidoc"
 "modèle sémantique de référence cidoc-crm"
 "modelo conceitual de referência cidoc"

frbr
 "functional requirements for bibliographic records"
 "requisitos funcionais para registros bibliográficos"
 "requisitos funcionales de los registros bibliográficos"
 "fonctionnalités requises des notices bibliographiques"

frbroo
 "FRBR object oriented"
 "functional requirements for bibliographic records object-oriented"

"frbr-lrm"
 "library reference model"
 "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA"
 "modèle de référence pour les bibliothèques"
 "ifla-lrm"

lrmoo
 lrmoo OR "lrm object oriented"
 "library reference model object oriented"

Ebsco Open Dissertations – Data: 24/07/2022 – Campos: título, assunto e resumo

TI ("cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm" OR "modelo conceitual de referência cidoc" OR "modelo conceptual de referencia del cidoc") OR AB ("cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm" OR "modelo conceitual de referência cidoc" OR "modelo conceptual de referencia del cidoc") OR SU("cidoc-crm" OR "cidoc conceptual reference model" OR "modèle sémantique de référence cidoc-crm" OR "modelo conceitual de referência cidoc" OR "modelo conceptual de referencia del cidoc")

TI (frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques") OR AB (frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques") OR SU (frbr OR "functional requirements for bibliographic records" OR "requisitos funcionais para registros bibliográficos" OR "requisitos funcionales de los registros bibliográficos" OR "fonctionnalités requises des notices bibliographiques")

TI ("frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence" AND IFLA) OR AB ("frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence" AND IFLA) OR SU ("frbr-lrm" OR "ifla-lrm" OR "library reference model" OR "modelo conceitual para a informação bibliográfica" OR "modelo de referencia bibliotecaria de la IFLA" OR "modèle conceptuel de référence" AND IFLA)

TI (frbroo OR "FRBR object-oriented" OR "functional requirements for bibliographic records object-oriented") OR AB (frbroo OR "FRBR object-oriented" OR "functional requirements for bibliographic records object-oriented") OR SU (frbroo OR "FRBR object-oriented" OR "functional requirements for bibliographic records object-oriented")

TI (Irmoo OR "Irm object-oriented" OR "library reference model object-oriented") OR AB (Irmoo OR "Irm object-oriented" OR "library reference model object-oriented") OR SU (Irmoo OR "Irm object-oriented" OR "library reference model object-oriented")

Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD) - Global ETD Search – Data: 24/08/2023

Possui opção de busca em campos específicos, porém optou-se pela busca simples

cidoc AND crm

cidoc AND conceptual AND reference AND model
 modelo AND conceptual AND referencia AND cidoc
 modelo AND conceitual AND referencia AND cidoc

frbr

functional AND requirements AND bibliographic AND records
 requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos
 requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos
 fonctionnalites AND requises AND notices AND bibliographiques

frbr AND Irm

ifla AND Irm

library AND reference AND model
 modelo AND conceptual AND informação AND bibliografica
 modelo AND referencia AND biblioteca
 modele AND reference AND bibliotheques

frbroo

frbr AND object AND oriented

functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object AND oriented

Irmoo

Irm AND object AND oriented

library AND reference AND model AND object AND oriented AND subject:library
 "library reference model object oriented"

Open Access Theses and Dissertations (OATD) – Data: 27/08/2022 – Campos: título, assunto e resumo

title:(cidoc AND crm) OR abstract:(cidoc AND crm) OR subject:(cidoc AND crm)

title:(cidoc AND conceptual AND reference AND model) OR abstract:(cidoc AND conceptual AND reference AND model) OR subject:(cidoc AND conceptual AND reference AND model)

title:(modele AND semantique AND reference AND cidoc AND crm) OR abstract:(modele AND semantique AND reference AND cidoc AND crm) OR subject:(modele AND semantique AND reference AND cidoc AND crm)

title:(modelo AND conceptual AND referencia AND cidoc) OR abstract:(modelo AND conceptual AND referencia AND cidoc) OR subject:(modelo AND conceptual AND referencia AND cidoc)

title:(modelo AND conceitual AND referencia AND cidoc) OR abstract:(modelo AND conceitual AND referencia AND cidoc) OR subject:(modelo AND conceitual AND referencia AND cidoc)

title:(frbr) OR abstract:(frbr) OR subject:(frbr)

title:(functional requirements for bibliographic records) OR abstract:(functional requirements for bibliographic records) OR subject:(functional requirements for bibliographic records)

title:(fonctionnalites AND requises AND notices AND bibliographiques) OR abstract:(fonctionnalites AND requises AND notices AND bibliographiques) OR subject:(fonctionnalites AND requises AND notices AND bibliographiques)

title:(requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos) OR abstract:(requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos) OR subject:(requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos)

title:(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos) OR abstract:(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos) OR subject:(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos)

title:(frbr AND lrm) OR abstract:(frbr AND lrm) OR subject:(frbr AND lrm)
 title:(ifla AND lrm) OR abstract:(ifla AND lrm) OR subject:(ifla AND lrm)
 title:(ifla AND modelo AND conceitual AND informacao AND bibliografica) OR abstract:(ifla AND modelo AND conceitual AND informacao AND bibliografica) OR subject:(ifla AND modelo AND conceitual AND informacao AND bibliografica)
 title:(ifla AND library AND reference AND model) OR abstract:(ifla AND library AND reference AND model) OR subject:(ifla AND library AND reference AND model)
 title:(ifla AND modelo AND referencia AND bibliotecaria) OR abstract:(ifla AND modelo AND referencia AND bibliotecaria) OR subject:(ifla AND modelo AND referencia AND bibliotecaria)
 title:(ifla AND modele AND conceptuel AND reference) OR abstract:(ifla AND modele AND conceptuel AND reference) OR subject:(ifla AND modele AND conceptuel AND reference)
 title:(ifla AND modele AND conceptuel AND reference) OR abstract:(ifla AND modele AND conceptuel AND reference) OR subject:(ifla AND modele AND conceptuel AND reference)

title:(lrmoo) OR abstract:(lrmoo) OR subject:(lrmoo)
 title:(library AND reference AND model AND object AND oriented) OR abstract:(library AND reference AND model AND object AND oriented) OR subject:(library AND reference AND model AND object AND oriented)

title:(frbroo) OR abstract:(frbroo) OR subject:(frbroo)
 title:(functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object AND oriented) OR abstract:(functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object AND oriented) OR subject:(functional AND requirements AND bibliographic AND records AND object AND oriented)
 title:(requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos AND orientado AND objetos) OR abstract:(requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos AND orientado AND objetos) OR subject:(requisitos AND funcionais AND registros AND bibliográficos AND orientado AND objetos)
 title:(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos) OR abstract:(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos) OR subject:(requisitos AND funcionales AND registros AND bibliográficos)

APÊNDICE B – Estudos Aceitos

Autoria	Título
Aalberg, Vennesland e Farrokhnia (2015)	A pattern-based framework for best practice implementation of CRM/FRBROO
Achichi <i>et al.</i> (2018)	DOREMUS: A graph of linked musical works
Andrejčíková <i>et al.</i> (2011)	How to offer more to users
Babeu <i>et al.</i> (2007)	Named entity identification and cyberinfrastructure
Bartalesi e Pratelli (2021)	The IMAGO project: Towards a knowledge base of medieval and renaissance geographical works
Bartalesi <i>et al.</i> (2021)	A formal representation of the divine comedy's primary sources: The Hypermedia Dante Network ontology
Bartalesi <i>et al.</i> (2022)	Towards a knowledge base of medieval and renaissance geographical Latin works: The IMAGO ontology
Bartalesi, Pratelli e Lenzi (2022)	A Knowledge Base of Medieval and Renaissance Geographic Latin Works
Becker (2013)	FRBR, Serials und CIDOC CRM - Modellierung von fortlaufenden Sammelwerken unter Verwendung von FRBRoo
Binz (2011)	RDA: Archiv, Museum & Bibliothek auf einem Nenner?
Bonardi <i>et al.</i> (2008)	Préservation de processus temps réel Vers un document numérique
Bonora (2020)	Impiego del Web Semantico per lo sviluppo e la consultazione di archivi musicali. Un caso di studio sulla storia e la documentazione del melodramma italiano: l'archivio Corago
Bonora e Pompilio (2021)	Corago in LOD : The debut of an Opera repository into the Linked Data arena
Bosch e Manzanos (2012)	De los registros a los objetos: Semántica y comportamiento de los documentos: el desafío de la Web 3.0
Boutard e Féron (2019)	Documenting acousmatic music interpretation: Profiles of discourse across multiple dimensions
Bruni <i>et al.</i> (2016)	Verso l'integrazione tra archivi, biblioteche e musei. Alcune riflessioni
Carrasco (2019)	Integração de conteúdos culturais heterogêneos em ambientes digitais do patrimônio cultural: harmonização de modelos conceituais
Chen e Ke (2013)	FRBRoo-based approach to heterogeneous metadata integration
Cichón (2017)	Zależności pomiędzy FRBR, RDA a zasadami katalogowania... w kontekście integracji metadanych
Cogima <i>et al.</i> (2019)	The Role of Knowledge-Based Information on BIM for Built Heritage
Coladangelo (2020)	Ontology and Domain Knowledge Base Construction for Contra Dance as an Intangible Cultural Heritage: A Case Study in Knowledge Organization of American Folk Dance
Coyle (2015)	FRBR, Twenty Years On
De Domenico, Cantone e Nicolosi-Asmundo (2020)	An ontology for the iconographic sources of la divina commedia
Decourselle (2018)	Migration et enrichissement sémantique d'entités culturelles
Di Giorgio <i>et al.</i> (2015)	Dati.Culturalitalia: A use case of publishing linked open data based on CIDOC-CRM
Doerr e Le Boeuf (2007)	Modelling Intellectual Processes: The FRBR - CRM Harmonization
Doerr <i>et al.</i> (2013)	Final Report on EDM – FRBRoo Application Profile Task Force
Drobíková (2010)	Konceptuální modely v katalogizační teorii
Drobíková (2011)	Problem of Catalog Objectives in digital Environment
Eggen (2007)	Ontologibasert musikkmetadata
El Raheb e Ioannidis (2014)	Modeling abstractions for dance digital libraries
Farrokhnia (2019)	Searching for Cultural Heritage Information. Ontology-based Modeling of

	User Needs
Francart <i>et al.</i> (2019)	The European legislation identifier
Frunzeanu, Robineau e MacDonald (2016)	Biblissima's Choices of Tools and Methodology for Interoperability Purposes = Biblissima: selección de herramientas y de metodología para fomentar la interoperabilidad
Gehrke <i>et al.</i> (2015)	Biblissima's prototype on medieval manuscript illuminations and their context
Gillis (2015)	FRBR and TMS: Applying a Conceptual Organizational Model for Cataloguing Photographic Archives
Giovannetti e Tomasi (2021)	The linked finding aid as a platform for textual research: The case study of the giuseppe raimondi archive
Guillem, Bruseker e Ronzino (2017)	Process, concept or thing? Some initial considerations in the ontological modelling of architecture
Hernández-Carrascal (2009)	Intercambio de información sobre patrimonio cultural: la Ontología del Patrimonio de Cantabria
Hyun (2014)	A Study on the Conceptualization of Information Resources for Localities Based on the FRBRoo/CIDOC CRM
Jett (2019)	Towards a general conceptual model for bibliographic aggregates: Four case studies from our bibliographic standards
Khan e Salgado (2021)	Modelling lexicographic resources using CIDOC-CRM, FRBRoo and Ontolex-Lemon
Kiryakos e Sugimoto (2018)	The representation of a multimedia franchise as a single entity: contrasting existing bibliographic entities with web-based Superwork portrayals
Koolen e Boot (2020)	Facilitating Reusable Third-Party Annotations in Digital Editions
Kraütli e Valleriani (2018)	CorpusTracer: A CIDOC database for tracing knowledge networks
Le Boeuf (2009)	Modélisation conceptuelle de l'information bibliographique et muséologique : CIDOC CRM et FRBR
Le Boeuf (2012a)	A Strange Model Named FRBROO
Le Boeuf (2012b)	Modeling Rare and Unique Documents: Using FRBROO/CIDOC CRM
Le Boeuf e Doerr (2007)	Harmonising CIDOC CRM and FRBR
Le Boeuf e Oury (2018)	PRESSOO: Describing Continuing Resources in the Web of Data
Lemos, Coelho-Júnior e Carmo (2021)	Ontologias para anotação semântica em mídias: Uma construção colaborativa de redes de conhecimento do patrimônio cultural
Lima (2008)	Modelo genérico de relacionamentos na organização da informação jurídica e legislativa
Lima, Palmirani e Vitali (2008)	Moving in the time: An ontology for identifying legal resources
Lisena (2017)	Modeling, exploring and recommending music in its complexity
Lisena e Troncy (2017)	DOREMUS to Schema.org: Mapping a complex vocabulary to a simpler one
Lisena <i>et al.</i> (2016)	Exploring linked classical music catalogs with OVERTURE
Lisena <i>et al.</i> (2017)	Modeling the complexity of music metadata in semantic graphs for exploration and discovery
Lisena <i>et al.</i> (2018)	Improving (Re-) Usability of Musical Datasets: An Overview of the DOREMUS Project.
Luzzi (2014)	ManUScript Italian poEtry in muSic (1500-1700) interoperable model: towards an application of FRBRoo, Linked Open Data and Semantic Web technology
Manzanos (2007)	El impacto de FRBR en Argentina: Implementación de un modelo de objetos basados en FRBR, CRM y FRBRoo en CAICYT-CONICET.
Manzanos (2012)	Item, Document, Carrier: An Object Oriented Approach
Manzanos (2013)	The Work Entity on FRBR: an Object Oriented Approach

Manzanos (2015)	Un modelo de objetos para el universo bibliográfico
Meghini, Bartalesi e Metilli (2021)	Representing narratives in digital libraries: The narrative ontology
Moraitou <i>et al.</i> (2019)	Semantic Bridging of Cultural Heritage Disciplines and Tasks
Nelson e Cleary (2010)	FRBRizing an E-Library : Migrating from Dublin Core to FRBR and MODS
Nurmikko-Fuller (2015)	Telling ancient tales to modern machines : ontological representation of Sumerian literary narratives
Padron (2019)	Uma proposta de modelo conceitual para representação da música popular brasileira
Park (2016)	Analyzing the Next-generation Archival Description Standard:
Park (2017)	Expanding and Improving FRBR Conceptual Model through FRBRoo
Peponakis (2012)	Conceptualizations of the Cataloging Object: A Critique on Current Perceptions of FRBR Group 1 Entities
Petric (2016)	MODELIRANJE BIBLIOGRAFSKE ORGANIZACIJE NEOMEĐENE GRAĐE PREMA IFLA-inim MODELIMA MODELING BIBLIOGRAPHIC ORGANIZATION OF CONTINUING RESOURCES IN ACCORDANCE WITH IFLA MODELS
Puente (2012)	El modelo FRBR y las ontologías: El modelo FRBRoo
Ribaud (2010)	End-user storytelling with a CIDOC CRM - based semantic wiki
Riva, Doerr e Žumer (2008)	FRBRoo: Enabling a Common View of Information from Memory Institutions
Saisto e T.E.H.D.A.S. (2019)	D-ark - a shared digital performance art archive with a modular metadata schema
Sielski e Werla (2013)	Simple visualization of structures of interrelated concepts in the FRBRoo ontology
Sielski, Walkowska e Werla (2013)	Methodology for dynamic extraction of highly relevant information describing particular object from Semantic Web knowledge base
Signoles, Bitoun e Valderrama (2012)	Implementing FRBR to improve retrieval of in-house information in a medium-sized International Institute
Silva (2017)	Diretrizes para organização de informação musical brasileira
Smiraglia (2015a)	Bibliocentrism Revisited: RDA and FRBRoo
Smiraglia e Park (2017)	Ontological Data Sharing of Open Government Data for Data Curation
Son, Nagamori e Sugimoto (2010)	A study of Manga Ontology based on Object-Oriented FRBR
Souza e Costa (2020)	Descrição de recursos em ambientes digitais: o modelo FRBROO
Strle e Marolt (2010)	Ethnomuse: Multimedia Digital Archive of Slovenian Folk Song, Music and Dance Collections
Strle e Marolt (2012)	The EthnoMuse digital library: conceptual representation and annotation of ethnomusicological materials
Suominen e Hyvönen (2017)	From MARC silos to Linked Data silos?
Taniguchi (2013)	Event-aware FRBR and FRAD models: are they useful?
Vass (2017)	Az RDA kapcsolata a nemzetközi könyvtármodellel, és elemkészletekkel II.Az RDA szótárai –tovább az FRBRoo modell felé
Vukadin (2014)	Bits and Pieces of Information: Bibliographic Modeling of Transmedia
Vukadin (2017)	Model za bibliografsku organizaciju transmedijske građe
Walkowska e Werla (2012)	Advanced automatic mapping from flat or hierarchical metadata schemas to a semantic web ontology: Requirements, languages, tools
Willer e Dunsire (2013)	We are not alone but part of the linked data environment
Yoshiga, Watanabe e Tadaki (2013)	Constructing Ontology and a Visual Search System for Bibliography of Historical Documents and Art Objects by Extracting Metadata
Zapounidou (2020)	Study of library data models in the semantic web environment
Zapounidou,	Highlights of Library Data Models in the Era of Linked Open Data

Sfakakis e
Papatheodorou
(2013)

Zapounidou,
Sfakakis e
Papatheodorou
(2017)

Representing and integrating bibliographic information into the Semantic
Web: A comparison of four conceptual models
