



ESTRUTURAS CONCEPTUAIS E TÉCNICAS DE GESTÃO BIBLIOGRÁFICA:

NOVAS QUESTÕES E PERSPETIVAS

Rosa Maria Brandão Tavares Marcelino Galvão

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em
Ciências da Informação e da Documentação

ORIENTAÇÃO: *Doutora Maria Inês Durão de Carvalho Cordeiro*
CO-ORIENTAÇÃO: *Professor Doutor Francisco António Lourenço Vaz*

ÉVORA, outubro de 2014

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E FORMAÇÃO AVANÇADA

*Ao meu marido,
aos meus filhos e netos.
Aos meus pais.*

AGRADECIMENTOS

Ao debruçar-me sobre estes últimos anos de investigação, reflexão e escrita que resultaram na apresentação desta tese, dou-me conta que, sozinha, teria sido incapaz de alcançar este resultado. A sua realização foi um desafio compensador que se tornou possível devido ao apoio de algumas pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a sua concretização.

Ligados diretamente ao meu projeto de Doutoramento começo por agradecer aos meus orientadores. À Doutora Maria Inês Durão de Carvalho Cordeiro por ter aceitado a orientação, apesar dos seus muitos compromissos profissionais. Esta tese não teria tomado a forma que tomou sem os seus oportunos conselhos, comentários e críticas construtivas. Estarei sempre grata pela sua partilha de conhecimento e pelo seu entusiasmo em todas as etapas do desenvolvimento deste trabalho e por me ter criado condições propícias para levar a bom-porto a realização deste doutoramento. Ao Professor Doutor Francisco António Lourenço Vaz pela sua disponibilidade em ter aceitado a orientação e pelos seus comentários e sugestões, sempre oportunos.

Aos colegas e amigos que compartilharam os meus entusiasmos o meu sincero agradecimento. Em especial à Paula Ochôa pela sua amizade que muito contribuiu para o reforço do meu entusiasmo em concluir esta dissertação, e pelas úteis pistas bibliográficas que me deu. À Fernanda Campos por ter marcado a minha carreira profissional ao despertar em mim o gosto pela normalização bibliográfica e com quem muito aprendi, pela sua amizade e saudáveis trocas de impressões.

Agradeço aos meus filhos, Tiago, Nuno e Filipa por existirem e tantas alegrias me terem dado. À Catarina, à Leonor e ao Diogo por compreenderem que ao longo deste período nem sempre me foi possível dispensar-lhes a atenção merecida.

Ao Manuel, meu companheiro de 40 anos, sempre presente nos bons e maus momentos, pelo seu apoio, ajuda, carinho e paciência dentro e fora do percurso académico e que muito me incentivou a concluir este trabalho.

À Biblioteca Nacional de Portugal, na pessoa da sua diretora, pela facilidade que me deu através da concessão, em 2013, do estatuto de equiparação a bolseiro a tempo parcial por um mês.

A todos bem hajam.

ESTRUTURAS CONCEPTUAIS E TÉCNICAS DE GESTÃO BIBLIOGRÁFICA:

Novas questões e perspectivas

Rosa Maria Brandão Tavares Marcelino Galvão

RESUMO

A evolução da infraestrutura tecnológica, aliada à disponibilização dos recursos e serviços bibliográficos na Internet/WWW, fizeram emergir a discussão sobre modelos e paradigmas da função, meios e objetivos dos serviços de informação de biblioteca. O universo normativo da informação torna-se heterogéneo e ultrapassa as fronteiras de influência das bibliotecas, impulsionando um movimento internacional de refundação dos princípios, normas e regras do seu âmbito.

Esta tese investiga as novas questões técnicas que se colocam no âmbito da organização e acesso à informação, emergentes do enquadramento teórico trazido pelos *Requisitos funcionais dos registos bibliográficos* (FRBR). No cerne da investigação estão as estruturas normativas e a sua interação com os sistemas, conteúdos, utilizadores e rede, tendo esta tese limitado o seu âmbito ao estudo dos normativos de estrutura, focando-se nos conceitos, princípios e normas de informação e de dados que estão subjacentes aos sistemas de informação bibliográfica. A primeira questão investigada foi a identificação das características intrínsecas a um catálogo FeRBeRizado, para cuja resposta foi estudado o modelo FRBR, verificadas as suas características fundamentais e a aplicabilidade atual, com a análise de um conjunto de catálogos FeRBeRizados. Verificou-se haver necessidade de redesenhar das estruturas lógicas da informação dos catálogos, conducentes a uma remodelação da organização e colocação dos seus conteúdos que permitam uma melhor definição/consolidação dos objetivos do catálogo, e a restituição de uma estrutura sindética mais rica. O modelo FRBR ao desagregar, decompor e remodelar os dados bibliográficos fornece a formalização lógica para a reestruturação da informação bibliográfica.

Estes resultados conduziram à segunda e terceira questões sobre se os normativos catalográficos atualmente disponíveis – ISBD e RDA, e os normativos de registo de dados – UNIMARC, são suficientes e adequados para implementar essa estrutura. Analisadas as características fundamentais destes normativos ao nível de potencialidades e limitações de modelação dos dados de acordo com o modelo FRBR, verificou-se que a *Descrição bibliográfica Internacional Normalizada* (ISBD) apresenta uma tendência de alinhamento conceptual mas não se reestruturou de acordo com o modelo FRBR; já o *Resource Description and Access* (RDA), transpõe os conceitos teóricos do modelo para a prática catalográfica e apresenta um corte radical com a filosofia, conceitos, terminologia e práticas usadas tradicionalmente na catalogação e

na gestão de dados bibliográficos. A estrutura atual do UNIMARC possui os requisitos essenciais para acomodar uma catalogação que implemente o modelo FRBR. No entanto, tal como os outros formatos MARC, é uma norma demasiado extensa, complexa e sem um modelo de dados claro, tendo evoluído de forma incremental, sem possuir as características adequadas aos atuais requisitos de gestão e exploração de dados.

Conclui-se pela necessidade inequívoca de os normativos MARC virem a ser, no médio ou longo prazo, substituídos por normas de estrutura de dados melhor alinhadas com o contexto conceptual e tecnológico atual, de que a web semântica é parte fundamental.

Palavras-chave: UNIMARC, Modelo FRBR, ISBD, RDA, Catálogos em linha, Estrutura de dados, Modelo de dados, Web semântica, Normas bibliográficas

CONCEPTUAL STRUCTURES AND BIBLIOGRAPHIC MANAGEMENT TECHNIQUES:

New issues and perspectives

Rosa Maria Brandão Tavares Marcelino Galvão

ABSTRACT

The evolution of technological infrastructures, in association with the availability of resources and bibliographic services on the Internet/World Wide Web, has given rise to the discussion of models and paradigms of function, as well as means and goals of library information services. The normative universe of information is heterogeneous and transcends the boundaries of libraries, calling for an international movement to recast the principles, standards and rules of its field.

This thesis investigates the new technical issues that arise from the means of accessing and organizing information, in accordance with the theoretical framework introduced by the *Functional Requirements of Bibliographic Records* (FRBR). The normative structures and their interaction with systems, contents, users and networks are at the core of this study. This research limited its scope to the study of normative structures, focusing on the concepts, principles and standards of information and data that underlie the bibliographic information systems.

After verifying and validating the fundamental characteristics and applicability of the FRBR model, we analyzed a set of FRBR-based catalogs. We found it to be necessary to redesign the logical structure of catalog information. Remodelling of the organization and placement of contents would therefore be of critical importance in better elucidating and consolidating catalog objectives, and restoring a richer syndetic structure. By disrupting and reshaping bibliographic data, the FRBR model seems to provide a logical and suitable standard for restructuring bibliographic information.

These results led to the subsequent question of whether the cataloging standards currently available – *International Standard Bibliographic Description* (ISBD), *Resource Description and Access* (RDA), and data record format UNIMARC –, are sufficient and appropriate to implement this new structure. After careful analysis of the strengths and constraints of these protocols for FRBR data modeling we observed that ISBD has a tendency for conceptual alignment, though it does not restructure data according to the FRBR model. On the other hand, RDA transposes the theoretical concepts from the model to the cataloguing practice. It presents a radical break from the philosophy, concepts, terminology and practices traditionally used in cataloguing and managing bibliographic data. The current structure of UNIMARC features all the core requirements for a cataloguing method that implements the FRBR model. However,

like other MARC formats, it is too extensive, complex, and lacks clear evidence-based data. It has evolved incrementally without meeting all the necessary requirements for current data management.

We concluded that, given the current challenges, there is a need for MARC protocols to be replaced by new normative data structures. Potential new protocols must be in agreement with the current conceptual and technological contexts, of which the semantic Web is part.

KEYWORDS: UNIMARC, FRBR Model, ISBD, RDA, Online Catalogues, Data structure, Data models, Semantic Web, Bibliographic Standards

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas	xvii
Lista de figuras	xxi
Lista de tabelas	xxiv
Lista de gráficos	xxvi

PARTE I OBJETO E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

1	Contexto e identificação da problemática a investigar	3
1.1	Introdução	3
1.2	Quadro de referência da temática geral	9
1.2.1	Quadro de referência analítico	13
1.3	Principais assunções	16
1.4	Perguntas a que a investigação pretende responder	17
2	Metodologia da investigação	21
2.1	Introdução	21
2.2	Enquadramento teórico	22
2.3	Epistemologia e método	27
2.4	Técnicas de investigação	30
2.5	Roteiro da investigação e estrutura da tese	33
3	Revisão da literatura	37
3.1	Introdução	37
3.2	Análise estatística da literatura em publicações periódicas	40
3.2.1	Critérios de seleção e caracterização geral das fontes da amostra	41
3.2.2	Dados síntese das fontes da amostra face aos critérios de seleção	48
3.2.3	Recolha e análise de dados	50
3.2.3.1	Definição dos parâmetros e estrutura da análise	51
3.2.3.2	Caracterização e análise estatística geral da amostra	53
3.2.3.3	Análise estatística por categorias temáticas	59
3.2.3.4	Análise estatística por perspetivas temáticas	64
3.2.4	Conclusões	72

3.3	Síntese da literatura	74
3.3.1	Sobre a função, circunstância e relevância dos catálogos bibliográficos	74
3.3.1.1	Função e relevância do catálogo: marcos evolutivos	75
3.3.1.2	Recuperação da informação nos catálogos	80
3.3.1.3	Interoperação e partilha em rede	90
3.3.1.4	Posicionamento do catálogo na WWW	94
3.3.1.5	As duas faces da reconfiguração dos catálogos: FRBR e web semântica	99
3.3.2	Sobre o aparato normativo subjacente aos catálogos bibliográficos	103
3.3.2.1	A evolução tecnológica e o alavancar de conceitos e normas bibliográficas	105
3.3.2.2	Necessidade de renovar a estrutura sindética	107
3.3.2.3	Princípios, códigos e regras	110
3.3.2.4	Um novo paradigma – o modelo FRBR	113
3.3.2.5	Normas de dados e a web semântica	123
3.3.3	Conclusão	128

PARTE II CONTEXTO E EVOLUÇÃO DOS CATÁLOGOS E NORMAS SUBJACENTES

Introdução		133
4	Evolução dos catálogos bibliográficos – do registo manual à WWW	139
4.1	Introdução	139
4.2	Antecedentes – do inventário à lista de localização	140
4.3	Do catálogo em ficha ao catálogo eletrónico	142
4.4	Constituição e desenvolvimento dos catálogos eletrónicos	145
4.4.1	Catálogos em linha de 1ª geração	145
4.4.2	Catálogos em linha de 2ª geração	147
4.4.3	Catálogos na WWW	149
4.5	O utilizador do catálogo e o ambiente WWW	153
4.6	Os catálogos face aos desafios da web semântica	158
4.7	Conclusão	161

5	Evolução dos princípios e normas subjacentes aos catálogos bibliográficos	167
5.1	Introdução	167
5.2	Fundamentos da catalogação moderna	168
5.2.1	Anthony Panizzi e as Regras do British Museum	169
5.2.2	Charles Ammi Cutter e as regras para um catálogo dicionário	171
5.3	Desenvolvimento dos códigos de catalogação	175
5.3.1	Anglo-American Code – Catalog Rules; Author and Title Entries (1908)	176
5.3.2	ALA Catalog Rules – Author and Title Entries (ed. preliminar, 1941)	177
5.3.3	ALA Catalog Rules – Author and Title Entries (1949)	178
5.3.4	Code of Cataloging Rules (CCR, 1960)	179
5.4	No caminho da normalização internacional	181
5.4.1	Princípios internacionais de catalogação – Os Princípios de Paris (1961)	181
5.4.2	AACR – Anglo-American Cataloguing Rules (1967)	187
5.4.3	Os formatos MARC (1968-)	189
5.4.4	ISBD – International Standard Bibliographic Description (1971)	197
5.4.5	AACR2 - Anglo-American Cataloguing Rules, 2ª ed. (1978, AACR2R, 1988)	203
5.5	Mudanças e descontinuidades nos últimos 25 anos	207
5.5.1	FRBR - Functional requirement for bibliographic records (1998)	207
5.5.2	ISBD – International Standard Bibliographic Description, edição consolidada (2007-2011)	217
5.5.3	ICP – International Cataloguing Principles (2009)	224
5.5.4	Desenvolvimento da família FRBR (2009-2010)	229
5.5.4.1	FRAD - Functional Requirements for Authority Data	229
5.5.4.2	FRSAD - Functional Requirements for Subject Authority Data	233
5.5.5	RDA - Resource Description and Access (2010)	237
5.5.5.1	RDA e os Princípios internacionais de catalogação	240
5.5.5.2	RDA e os modelos conceptuais	242
5.5.5.3	RDA e as AACR2	246
5.5.6	BIBFRAME (2012)	250
5.6	Síntese e conclusões	255

PARTE III POTENCIAL E LIMITAÇÕES DAS NOVAS TENDÊNCIAS NORMATIVAS

Introdução	263
6 Requisitos funcionais	265
6.1 Introdução	265
6.2 Funcionalidades centradas no utilizador	267
6.3 FRBR – Entidades, atributos e relações	268
6.3.1 Entidades	268
6.3.2 Atributos	275
6.3.3 Relações	277
6.3.3.1 Relações complementares	280
6.4 Limitações à identificação das entidades FRBR	288
6.5 Extensões do modelo FRBR	297
6.5.1 FRAD - Requisitos funcionais para dados de autoridade	297
6.5.2 FRSAD – Requisitos funcionais para dados de autoridade assunto	298
6.6 Síntese e conclusões	299
7 Aplicabilidade atual do modelo FRBR	307
7.1 Introdução	307
7.2 Experiências de FerBeRização	309
7.2.1 AustLit	312
7.2.1.1 Análise geral de funcionalidades do AustLit	314
7.2.2 Perseus Digital Library	321
7.2.2.1 Análise geral de funcionalidades da Perseus Digital Library	323
7.2.3 WorldCat	331
7.2.3.1 Análise geral de funcionalidades do WorldCat	334
7.3 Conclusões	339
8 Normas e códigos de catalogação baseados no modelo FRBR	343
8.1 Introdução	343
8.2 Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada (ISBD)	345
8.2.1 Relação da ISBD com o modelo FRBR	346
8.3 Resource Description and Access (RDA)	349
8.3.1 Evidências dos modelos FRBR e FRAD em RDA	351

8.3.2	Potencialidades e limitações de RDA à colocação e navegação	359
8.4	Conclusões	361
9	Formatos bibliográficos – o caso do UNIMARC	365
9.1	Introdução	365
9.2	UNIMARC – aspetos relevantes para a modelação de dados em FRBR	368
9.2.1	Identificação de entidades	369
9.2.2	Incremento da relação entre entidades	373
9.3	Evolução do UNIMARC – uma análise estatística	378
9.3.1	Dados de carácter geral relativos à evolução do formato	380
9.3.1.1	Propostas por formato	382
9.3.2	Tipologia dos materiais abrangidos pelas propostas aprovadas	384
9.3.3	Tipologia das alterações por formato e por blocos de dados	389
9.3.3.1	UNIMARC Bibliográfico – caracterização das alterações	389
9.3.3.2	UNIMARC Autoridades – caracterização das alterações	394
9.3.4	Conclusões do estudo	396
9.4	Análise qualitativa da estrutura de dados UNIMARC	399
9.4.1	Introdução	399
9.4.2	Estrutura geral do UNIMARC bibliográfico	400
9.4.3	Critérios de análise	402
9.4.4	Suficiência	403
9.4.4.1	Extensibilidade	404
9.4.4.2	Exclusividade	406
9.4.4.3	Utilidade	413
9.4.5	Consistência	415
9.4.5.1	Unificação	416
9.4.5.2	Controlo da meta-estrutura	421
9.4.6	Transparência	424
9.4.6.1	Comunicabilidade	424
9.4.6.2	Alinhamento	426
9.4.6.3	Interoperabilidade	432
9.4.7	Simplicidade	435
9.4.7.1	Componentização	435
9.4.7.2	Flexibilidade	437
9.4.8	Conclusões	438

10	Conclusões	443
10.1	Introdução e sumarização das conclusões	443
10.2	Contexto e evolução dos catálogos e normas subjacentes	449
10.3	Potencial e limitações das novas tendências normativas	452
10.4	Considerações finais. Limitações e investigação futura	454
	BIBLIOGRAFIA	457

Lista de abreviaturas

AA – Anglo-American Code

AACR – Anglo American Cataloguing Rules

AACR2 – Anglo American Cataloguing Rules, 2nd edition

AI – Arquitetura da informação

ALA – American Library Association

ANSI – American National Standards Institute

BFI – Bibliographic Framework Initiative

BIBFRAME – Bibliographic Framework

CBU – Controllo Bibliográfico Universal (Universal Bibliographic Control)

CCF - Common Communication Format

CCR – Code of cataloging rules

CDU – Classificação Decimal Universal

CI – Ciência da Informação

CID – Ciência da Informação e Documentação

DC – Dublin Core

DCAM – Dublin Core Abstract Model

DCMES – Dublin Core Metadata Element Set

DCMI – Dublin Core Metadata Initiative

DOI – Digital Object Identifier

DTD – Document type definition

E-R – Entidade-Relação

EAD – Encoded Archival Description

EURIG – European RDA Interest Group

FRAD – Functional Requirements for Authority Data (Requisitos funcionais dos dados de autoridade)

FRASD – Functional Requirements for Subject Authority Data (Requisitos funcionais dos dados de autoridade de assunto)

FRBR – Functional Requirements for Bibliographic Records (Requisitos funcionais dos registos bibliográficos)

GUI – Graphical user interface (Interface gráfico do utilizador)

HTTP – HyperText Transfer Protocol

ICCP – International Conference on Cataloguing Principles

ICP – International Cataloguing Principles (Princípios internacionais de catalogação)

IEC – International Electrotechnical Commission

IETF – Internet Engineering Task Force

IFLA – International Federation of Library Associations and Institutions

IGNM – Indicação genérica da natureza do material

IGU – Interface gráfico do utilizador (Graphical user interface)

ILL – Interlibrary loan

ILS – Integrated Library Systems

IMCE – International Meeting of Cataloguing Experts

IME-ICC – International Meeting of Experts on International Cataloguing Code

IMNC – International MARC Network Committee

ISAN – International Standard Audiovisual Number

ISBD – International Standard Bibliographic Description (Descrição bibliográfica internacional normalizada)

ISBD (A) – International Standard Bibliographic Description Older Monographic Publications (Antiquarian)

ISBD (CF) – International Standard Bibliographic Description for Computer Files

ISBD (CM) – International Standard Bibliographic Description for Cartographic Material

ISBD (CR) – International Standard Bibliographic Description for Serials and other Continuing Resources

ISBD (ER) – International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources

ISBD (G) – General International Standard Bibliographic Description

ISBD (M) – International Standard Bibliographic Description for Monographic Publications

ISBD (NBM) – International Standard Bibliographic Description for Non-Book Materials

ISBD (PM) – International Standard Bibliographic Description for Printed Music

ISBD (S) – International Standard Bibliographic Description for Serials

ISNI – International Standard Name Identifier

ISO – International Organization for Standardization

ISRC – International Standard Recording Code

ISTC – International Standard Text Code

ISWC – International Standard Musical Work Code

JCR – Journal Citation Reports
JISC – Joint Information System Committee
JSC – Joint Steering Committee
JSC/COP – Joint Steering Committee for Development of RDA and Co-Publishers
LCSH – Library of Congress Subject Headings
LD – Linked Data
LIS – Library Information Science
LMS – Learning Management System
LoC – Library of Congress (Biblioteca do Congresso)
LOD – Linked Open Data
MADS – Metadata Authority Description Schema
MARBI – Machine-Readable Bibliographic Information
MARC – Machine Readable Cataloguing
METS – Metadata Encoding and Transmission Standard
MODS – Metadata Object Description Schema
NBD – National Bibliographic Database (Austrália)
NISO – National Information Standards Organization
O-O – Orientação por objetos
OAI – Open Archives Initiative
OAI-PMH – Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
OASIS – Organization for the Advancement of Structured Information
OCLC – Online Computer Library Center (ex Ohio College Library Center)
OMR – Open Metadata Registry
OPAC – Online Public Access Catalogue
OSI - Open Systems Interconnection (Interconexão de Sistemas Abertos)
OWL – Web Ontology Language
PUC – Permanent UNIMARC Committee
RDA – Resource Description and Access
RDF – Resource Description Framework
RDFS – Resource Description Framework Schema
RDS – Resource Delivery Systems
REICAT – Regole italiane di catalogazione

RLG – Research Libraries Group
RLIN - Research Libraries Information Network
RPC – Regras portuguesas de catalogação
SGBD – Sistema de Gestão de Bases de Dados
SGML – Standard Generalized Markup Language
SIGB – Sistema Integrado de Gestão de Biblioteca
SJR – Scientific Journal Rankings
SKOS – Simple Knowledge Organization System
SQL – Structured Query Language
SRU – Search and Retrieve URL Service
SRW – Search/Retrieve Web Service
TEI – Text Encoding Initiative
TEL – The European Library
TI – Tecnologias de informação
TIC – Tecnologias de informação e comunicação
UBC – Universal Bibliographic Control (Controlo Bibliográfico Universal)
UBCIM – Universal Bibliographic Control and International MARC
UCA – UNIMARC Core Activity
UNIMARC – Universal Machine Readable Cataloguing
URI – Uniform Resource Identifier
URL – Uniform Resource Locator
USP – UNIMARC Strategic Programme
VIAF – Virtual International Authority File
W3C – World Wide Web Consortium
WoK – Web of Knowledge
WoS – Web of Science
WWW – World Wide Web
XML – Extensible Markup Language

Lista de figuras

Figura 1 – Quadro de referência geral do tema foco da investigação	12
Figura 2 – Quadro de referência analítico	14
Figura 3 – Visão esquemática da transmissão de informações em investigação	29
Figura 4 – Técnica mista embebida	32
Figura 5 – Estrutura síntese de investigação	34
Figura 6 – Mapeamento do processo de investigação	36
Figura 7 – Universo de descoberta <i>versus</i> universo de obtenção de recursos	96
Figura 8 – Reconfiguração do ambiente de rede em que se integra a biblioteca	97
Figura 9 – Componentes estruturais da produção e realização do catálogo	136
Figura 10 – Marcos na evolução dos catálogos bibliográficos	143
Figura 11 – Extrato do “Catálogo da Livraria do Convento de S. Vicente de Fora”	144
Figura 12 – Eixos de evolução dos OPAC E3	148
Figura 13 – Representação gráfica da estrutura de dados na web semântica	160
Figura 14 – Principais perspectivas de análise do catálogo enquanto estrutura de comunicação	162
Figura 15 – Catálogo(s) em rede: alargamento das estruturas de comunicação e do âmbito da informação e funcionalidades	164
Figura 16 – Correspondência objetivos/função do catálogo em Cutter	172
Figura 17 – Catálogo bibliográfico da BNP: visualização de um registo bibliográfico, com pontuação ISBD para os elementos de dados dentro de cada zona	201
Figura 18 – Catálogo bibliográfico da LoC: visualização de um registo bibliográfico	202
Figura 19 – Entidade bibliográfica	213
Figura 20 – FRAD: base fundamental do modelo	230
Figura 21 – FRAD: modelo conceptual para dados de autoridade	231
Figura 22 – FRSAD: base do modelo	234
Figura 23 – FRSAD: “Thema” como metaclassse no enquadramento FRBR	235
Figura 24 – RDA: diagrama de relações	245
Figura 25 – RDA: diagrama de elementos nucleares da obra	247
Figura 26 – BIBFRAME: representação gráfica do modelo de dados ligados representando a relação entre os recursos obra e instância e a sua relação com recursos web de autoridade endereçáveis	252
Figura 27 – BIBFRAME: representação gráfica do modelo de dados ligados no contexto de um esquema flexível de anotações	253
Figura 28 – Correspondência FRBR/BIBFRAME	254

Figura 29 – Principais perspetivas de análise do nível conceptual e técnico	255
Figura 30 – Principais fases de evolução das estruturas descritivas	256
Figura 31 – Nível mínimo de funcionalidade de um registo bibliográfico	268
Figura 32 – FRBR: diagrama de entidade-relação	269
Figura 33 – FRBR: diagrama da relação entre entidades adjacentes do grupo 1	270
Figura 34 – FRBR: diagrama da relação entre conjuntos de entidades múltiplas (manifestação e entidades do grupo 2)	271
Figura 35 – FRBR: estrutura em árvore	272
Figura 36 – FRBR: “herança” dos elementos de metadados	273
Figura 37 – Diagrama de “Linking Open Data cloud”	274
Figura 38 – Diagrama exemplificativo de relações entre entidades	274
Figura 39 – Diagrama exemplificativo das relações de “pessoa”	277
Figura 40 – FRBR Grupo 1: entidades e relações principais	278
Figura 41 – FRBR Grupo 2: entidades e relações principais	278
Figura 42 – FRBR Grupo 3: entidades e relações principais	279
Figura 43 – FRBR: visão conjunta das relações que se estabelecem entre os três grupos de entidades	280
Figura 44 – Instâncias materiais de diferentes expressões e manifestações de uma obra	284
Figura 45 – Entidades FRBR: níveis de relação	285
Figura 46 – Família de obras	289
Figura 47 – Representação diagramática da manifestação 2: obra textual	292
Figura 48 – Representação diagramática da manifestação 1: obra textual aumentada com ilustração, sem descrição específica para o acrescentamento	292
Figura 49 – Representação diagramática de duas obras agregadas (manifestação 1): obra textual aumentada com descrição específica para a ilustração	293
Figura 50 – Modelo geral para agregados de obras	296
Figura 51 – Obras agregadas do tipo “conjuntos de expressões agregadas”	296
Figura 52 – AustLit: página de acesso	313
Figura 53 – AustLit: esquema sindético das entidades obra, expressão e manifestação	319
Figura 54 – Perseus Digital Library: página de acesso	324
Figura 55 – Perseus Digital Library: ecrã de pesquisa	324
Figura 56 – Perseus Digital Library: visualização da apresentação do resultado da pesquisa por título	325
Figura 57 – Perseus Digital Library: visualização de pormenor do texto selecionado	325

Figura 58 – Perseus Digital Library: visualização por “percorrer a coleção”	326
Figura 59 – Perseus Digital Library: visualização por “percorrer a coleção” – visualização de mapa	327
Figura 60 – Perseus Digital Library: visualização do resultado da pesquisa por “Coleção/ Texto” + “Renascimento”	327
Figura 61 – Perseus Digital Library: multilinguismo, visualização de pormenor	328
Figura 62 – Perseus Digital Library: acesso por “The Perseus Catalog”	329
Figura 63 – Perseus Digital Library: acesso por “The Perseus Catalog” - Autor	330
Figura 64 – WorldCat: visualização de resultados de pesquisa por autor	334
Figura 65 – WorldCat: pormenor da caixa de ordenação de visualização	334
Figura 66 – WorldCat: visualização do acesso à obra <i>Voss</i>	335
Figura 67 – WorldCat: visualização de pormenor de acesso às manifestações da obra <i>Voss</i>	336
Figura 68 – WorldCat: visualização do resultado da pesquisa por título	337
Figura 69 – WorldCat: detalhe da visualização do acesso e localização do item	338
Figura 70 – Normativos de gestão bibliográfica	345
Figura 71 – Entidades FRBR do grupo 1 e as relações principais em RDA	354
Figura 72 – RDA: ligações entre registos	356
Figura 73 – Estado de desenvolvimento e disponibilização em RDF/XML dos conjuntos de elementos e vocabulários das diferentes normas	363
Figura 74 – Entidades bibliográficas: identificação na ficha catalográfica	370
Figura 75 – Entidades bibliográficas: identificação no registo bibliográfico em UNIMARC	370
Figura 76 – Registo de autoridade para a entidade Obra	376
Figura 77 – Registo de autoridade para a entidade Expressão	377
Figura 78 – Registo bibliográfico para a entidade Manifestação	378
Figura 79 – UNIMARC: estrutura hierárquica abreviada	404
Figura 80 – UNIMARC: relação entre identificadores	436
Figura 81 – Diagrama de curva “S” dos catálogos	445

Lista de tabelas

Tabela 1 – Indexação dos títulos em bases de dados de referência	48
Tabela 2 – Síntese do fator de impacto SJR	49
Tabela 3 – Agregação por perfil/tipo de publicação	50
Tabela 4 – Representatividade geográfica e cobertura cronológica	50
Tabela 5 – Universo da análise: dados gerais	54
Tabela 6 – Distribuição anual, por periódico, do número total de artigos da amostra	55
Tabela 7 – Distribuição anual, por periódico, do número de artigos selecionados na amostra	55
Tabela 8 – Distribuição, por periódico, de número total de artigos e número de artigos selecionados na amostra	56
Tabela 9 – Correspondência entre as perspectivas temáticas e a legenda dos gráficos	64
Tabela 10 – ISBD: pontuação base	198
Tabela 11 – Entidades em FRBR	210
Tabela 12 – FRBR: principais atributos para texto	211
Tabela 13 – FRBR: as 4 operações do utilizador na recuperação da informação	211
Tabela 14 – Princípios de Paris e ICP (IME-ICC): comparação de terminologia base	226
Tabela 15 – FRAD: operações do utilizador	232
Tabela 16 – FRSAD: tipos de relações	235
Tabela 17 – FRSAD: operações dos utilizadores	236
Tabela 18 – FRAD/FRSAD: correspondência entre os dois modelos	237
Tabela 19 – RDA/FRBR: conexão entre as operações do utilizador e o registo de atributos de manifestação e item	243
Tabela 20 – AACR2/RDA: correspondências terminológicas	249
Tabela 21 – Entidades FRBR do Grupo 1	269
Tabela 22 – FRBR: tipologia de relações	282
Tabela 23 – FRBR/FRAD: principais diferenças	298
Tabela 24 – Quadro resumo de alguns exemplos baseados no modelo FRBR	311
Tabela 25 – Quadro resumo de alguns exemplos de ferramentas e <i>software</i> de visualização	311
Tabela 26 – RDA: resumo dos tipos de relações e convenções usadas para as representar	353
Tabela 27 – UNIMARC: tipologia de relações	373
Tabela 28 – O UNIMARC e o registo de entidades FRBR do grupo1	374

Tabela 29 – UNIMARC/Autoridades: campos para o registo de entidades FRBR	376
Tabela 30 – UNIMARC: total de campos e subcampos por edição	381
Tabela 31 – UNIMARC: distribuição de campos por bloco e edição	381
Tabela 32 – UNIMARC: distribuição de subcampos por bloco e edição	381
Tabela 33 – UNIMARC: tipologia das propostas dos anos mais produtivos	383
Tabela 34 – UNIMARC: distribuição das alterações no formato bibliográfico por blocos/ano	389
Tabela 35 – UNIMARC: blocos de campos de dados/função	401
Tabela 36 – UNIMARC: estrutura de análise qualitativa	402
Tabela 37 – Princípio de suficiência	403
Tabela 38 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Nome” em transcrição	408
Tabela 39 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Nome” em forma de ponto de acesso	408
Tabela 40 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Nome” em forma codificada	409
Tabela 41 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Língua”	410
Tabela 42 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Lugar”	411
Tabela 43 – Bloco 1: principais redundâncias	412
Tabela 44 – Assuntos: principais redundâncias	413
Tabela 45 – Registos na PORBASE: utilização verificada dos campos por bloco de informação	414
Tabela 46 – Registos na BNP: utilização verificada dos campos por bloco de informação	414
Tabela 47 – Campos UNIMARC: tabela comparativa de utilização dos campos	415
Tabela 48 – Princípio de consistência	416
Tabela 49 – Campos com alternativa de valor marginal	420
Tabela 50 – UNIMARC: retrocompatibilidade de campos e subcampos	421
Tabela 51 – Princípio de transparência	424
Tabela 52 – UNIMARC/ISBD: mapeamento do bloco 3xx	428
Tabela 53 – UNIMARC/ISBD: campos de notas sem equivalência	428
Tabela 54 – Bloco 1xx: ferberização dos campos UNIMARC	430
Tabela 55 – Material cartográfico: entidades obra e expressão	431
Tabela 56 – Música notada: entidades obra e expressão	431
Tabela 58 – Princípio de simplicidade	435
Tabela 59 – UNIMARC: estrutura de análise qualitativa – foco interno	438
Tabela 60 – UNIMARC: estrutura de análise qualitativa – foco externo	439

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Número de artigos selecionados vs não selecionados	57
Gráfico 2 – Distribuição, por periódico, do total de itens indexados	57
Gráfico 3 – Frequências relativas de artigos selecionados e perspectivas temáticas	58
Gráfico 4 – Distribuição por grandes categorias temáticas	59
Gráfico 5 – Peso relativo das grandes categorias temáticas por periódico	60
Gráfico 6 – Peso relativo dos periódicos em cada tema	61
Gráfico 7 – Evolução das temáticas OPAC e MC por ano	61
Gráfico 8 – Evolução das temáticas OPAC, NEI e NED por ano	63
Gráfico 9 – Evolução das quatro temáticas por ano	64
Gráfico 10 – Tema OPAC: perspectivas temáticas	65
Gráfico 11 – Tema FRBR: perspectivas temáticas	66
Gráfico 12 – Tema FRAD: perspectivas temáticas	67
Gráfico 13 – Tema FRSAD: perspectivas temáticas	67
Gráfico 14 – Tema Regras e códigos de catalogação: perspectivas temáticas	68
Gráfico 15 – Tema ISBD: perspectivas temáticas	69
Gráfico 16 – Tema RDA: perspectivas temáticas	69
Gráfico 17 – Tema Princípios orientadores: perspectivas temáticas	70
Gráfico 18 – Tema UNIMARC: perspectivas temáticas	71
Gráfico 19 – Tema MARC21: perspectivas temáticas	71
Gráfico 20 – Tema Outros formatos: perspectivas temáticas	72
Gráfico 21 – UNIMARC: propostas por formato/ano de aprovação	383
Gráfico 22 – Alterações aplicáveis a todos os tipos de recursos	384
Gráfico 23 – Alterações aplicáveis a recursos textuais	385
Gráfico 24 – Alterações aplicáveis a recursos eletrônicos	385
Gráfico 25 – Alterações aplicáveis a recursos contínuos	386
Gráfico 26 – Alterações aplicáveis a recursos de música notada	386
Gráfico 27 – Alterações aplicáveis a manuscritos	387
Gráfico 28 – Alterações para acomodar entidades FRBR	388
Gráfico 29 – UNIMARC: alterações por formato para acomodar entidades FRBR	388
Gráfico 30 – UNIMARC bibliográfico: propostas de alteração aos blocos 2xx e 3xx	390
Gráfico 31 – UNIMARC bibliográfico: propostas de alteração ao bloco 0xx	391
Gráfico 32 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações nos blocos 0xx, 2xx e 3xx	392
Gráfico 33 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações nos blocos 5xx, 6xx e 7xx	392

Gráfico 34 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações no bloco 1xx	393
Gráfico 35 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações no bloco 8xx	394
Gráfico 36 – UNIMARC autoridades: alterações por ano	395
Gráfico 37 – UNIMARC autoridades: tipo de alterações	396

PARTE I

OBJETO E METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

CAPÍTULO 1

CONTEXTO E IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA A INVESTIGAR

1.1 Introdução

A evolução acelerada que desde os anos 80 do século XX se tem verificado ao nível das tecnologias da informação e comunicação (TIC) tem provocado um impacto sem precedentes no comportamento humano e nas suas expectativas, necessidades e dependências informacionais. Com a “informação” elevada a fator chave na sociedade, cultura, economia e ciência, assiste-se ao nascimento do conceito de sociedade da informação, essencialmente associado aos avanços científicos e tecnológicos (Dretske, 1981; Machlup e Mansfield, 1983; Young, 1987) que, embora de contornos imprecisos e interpretações diversas (Duff, 2000), rapidamente assumiu foros de identificação da sociedade com o seu tempo, à medida que, de forma visível ou invisível, o computador passou a ter uma participação crescente na realidade corrente das mais variadas atividades humanas.

Com o desenvolvimento da World Wide Web (WWW), a premissa de uma infraestrutura¹ global de informação em que governos, negócios e comunidades de indivíduos podem cooperar para conectar telecomunicações e redes de computadores no apoio a qualquer aplicação informacional e comunicacional e promover o potencial e os benefícios globais de uma sociedade de informação em rede (Borgman, 2000), passou a estar na ordem do dia. Na continuação de políticas de incentivo à penetração das TIC, desenvolvidas desde os anos 90, a Comunidade Europeia tem demonstrado um interesse crescente por esse potencial lançando iniciativas programáticas, como a

¹ Infraestrutura entendida como um constructo social e técnico em que as componentes do sistema que se analisa se articulam entre si (Star e Ruhleder, 1996).

Agenda Digital Europeia (2010-2020)², que pode ser considerada um marco histórico na cooperação cultural na Europa (Comissão Europeia, 2010-2012).

É certo que, sendo a informação um fenómeno humano por excelência, a humanidade sempre viveu em diversos estádios de sociedade de informação, ou “idades da informação” (Hobart e Schiffman, 1998). Mas a referência a uma “revolução” quando se fala da atual sociedade da informação, significa a emergência de uma nova estrutura social que se manifesta de diversas formas, consoante a diversidade de culturas e instituições (Castells, 2002; Castells e Cardoso, 2005; Floridi, 2010). Em Castells (2002), por ex., a ênfase é colocada no conceito de *sociedades informacionais* como forma de permitir a distinção clara entre informação, no seu sentido mais lato, como comunicação do conhecimento, e o conceito/atributo (informacional) que molda especificamente uma organização social na qual a produção, processamento e transmissão de informação são essenciais para a produtividade e poder.

Neste ambiente de profundas alterações tecnológicas que têm simultaneamente uma natureza social, a tecnologia nas bibliotecas deixa de ser entendida apenas como um produto, uma ferramenta ou um conjunto de ferramentas destinadas à execução de determinadas tarefas como acontecia na fase de automatização (Cotta-Shönberg, 1989). Começa a ser vista como um objeto inerente à conceção de sistemas e de políticas que vão requerer uma gestão estratégica da tecnologia da informação (Baker e outros, 2001; Cordeiro, 2005). Esta convergência de estruturas de gestão de bibliotecas e de infraestruturas de tecnologia, aliada à realidade da biblioteca na Internet/WWW, fez emergir e acentuou a discussão sobre

² A Agenda Digital Europeia pode ser consultada em: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/>. Nela são partilhados, pela primeira vez, um conjunto de objetivos, propostos pela Comissão e aprovados pelos Estados Membros, pelo Parlamento Europeu, e pela sociedade civil, no primeiro Fórum Cultural Europeu. Na Agenda são identificadas 101 ações organizadas em sete domínios de ação prioritários: criação de um mercado único digital; interoperabilidade e normas; acesso rápido à Internet; confiança e segurança; investigação e inovação; melhorar a literacia digital; benefícios das TIC para a sociedade. A interoperabilidade e a normalização são portanto um assunto que está na agenda da Comissão Europeia e de onde destacamos a ação 22: promoção de um conjunto normalizado de regras que conduzam ao incremento da transparência e predizibilidade; e a ação 24: adoção de uma estratégia e quadro de referência (Framework) de interoperabilidade europeu.

modelos e paradigmas da função, meios e objetivos dos serviços de informação de bibliotecas, entre o tradicional e o digital (Owen e Wiercx, 1996; Harter, 1997; Brophy, 1999, 2002; Lougee, 2002).

Se, por um lado, se foi tornando claro que os sistemas tradicionais de gestão de biblioteca, completos e autocontidos, já não davam resposta cabal às necessidades funcionais e tecnológicas emergentes, por outro, ganhou terreno a adoção de soluções agregadoras de componentes de origem diversa e o aparecimento de produtos variados, tais como sistemas para portais, gestão de conteúdos Web e gestão de arquivos digitais, entre outros (Pace, 2003; Cordeiro, 2004), que passaram a povoar o ambiente de trabalho e de oferta de serviços de biblioteca. No contexto desta diversidade, as bibliotecas, enquanto sistemas de informação, são levadas a redefinir e ajustar os seus objetivos e requisitos, procurando estabelecer pontes entre os modelos do passado, que garantem a continuidade de funções e serviços, e modelos futuros que, sobretudo no que respeita ao âmbito das bibliotecas digitais, estão longe de ser cabalmente definidos e que representam descontinuidades com implicações ainda pouco claras (Greenstein e Thorin, 2002; Lynch, 2003a; 2003b).

Para as bibliotecas, o novo paradigma de expansão das tecnologias de rede e de globalização dos recursos de informação representa não só novas oportunidades para integrar a sua ação e recursos em ambientes mais vastos, mais complexos e distribuídos, mas também a necessidade de quebrar as barreiras que envolvem a especificidade conceptual e técnica da informação bibliográfica, no sentido de tornar os respetivos dados compreensíveis e reutilizáveis por outras comunidades, isto é, abertos à interoperabilidade com outros domínios. É este um eixo fundamental que nos últimos vinte anos tem congregado a atenção de todas as áreas relacionadas com a gestão de informação e que evoluiu de formas de interoperabilidade relativamente limitadas entre determinados sistemas, de que, no caso das bibliotecas, os protocolos Z39.50 e ILL (Interlibrary loan) são exemplos nos anos 90 (Dempsey, Russell e Kirriemuir, 1996; Larbey, 1997), para formas mais abertas, inerentes não apenas aos sistemas em si mas ao próprio ambiente de rede, com a emergência da chamada web semântica (Berners-Lee, Hendler e Lassila, 2001).

É a interoperabilidade, cuja diversidade de fatores e dimensões compreende aspetos técnicos, semânticos, políticos e organizacionais (Miller P., 2000; Johnston, 2001), que dita a capacidade de integração num ambiente distribuído e o potencial de novas oportunidades dessa integração. Na confluência desses fatores e dimensões, e na sua interdependência, reside um aspeto essencial para o sucesso dessa integração: a qualidade, consistência e abertura do aparato normativo que codifica os conceitos, os modelos de referência e as práticas das comunidades profissionais.

Também as normas de informação, enquanto forma específica de representação social de conhecimento – em que se articulam consensos sobre funções de determinadas organizações, seus processos, produtos e serviços e práticas de operação – têm vindo a passar por enormes transformações decorrentes da evolução tecnológica e das práticas da sociedade de informação em rede. Desde logo, com o aparecimento da Internet e da WWW, passou a assistir-se a uma diversificação de “normas” estabelecidas por grupos *ad hoc*, projetos e indústria, à margem dos tradicionais organismos de normalização como a ISO (International Organization for Standardization)³ ou a IEC (International Electrotechnical Commission)⁴, e com processos muito mais rápidos e participativos (Palme, 1995; Lynch, 1998).

Entre os casos mais transversais e relevantes estão organizações como, por exemplo, a IETF (Internet Engineering Task Force), o W3C (World Wide Web Consortium), a OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information) ou, ainda, num círculo mais próximo do das bibliotecas, a DCMI (Dublin Core Metadata Initiative). Em causa passaram a estar, entre outros aspetos, as necessidades de descoberta e recuperação de informação em rede, compreendendo tanto o novo e diversificado campo das bibliotecas digitais como os de todas as outras fontes de informação anteriormente existentes e agora presentes na Internet.

Sendo embora evidente que as questões que se colocam à gestão de cada um dos espaços, objetos e modelos de informação no ambiente da Internet e da WWW,

³ Sítio web oficial disponível em: <http://www.iso.org/iso/home.html>.

⁴ Sítio web disponível em: <http://www.iec.ch/>.

tocam de perto muitas das atividades de gestão de informação em bibliotecas (Lynch, 1995; Brisson, 1998), surge todo um conjunto de novos problemas quando, num espaço aberto e multifunção como a Internet, se inserem estruturas de informação concebidas como espaços próprios de determinadas comunidades, com os seus conceitos, visões e objetivos, a que correspondem também diferentes normas, organizações e linguagens que, mesmo num único domínio, como o das bibliotecas, nem sempre surgem conceptualmente integrados (Svenonius, 2000).

Em consequência, o universo normativo da informação de que as chamadas normas de metadados para a descrição de recursos de informação são o melhor exemplo, torna-se muito heterogéneo e confuso (Dempsey e Heery, 1998; Caplan, 2000b; Miller, P. 2004), ultrapassando largamente as fronteiras de influência das bibliotecas que, no dizer de Caplan (2000a), passam a ser apenas “peixe miúdo” num “mar largo” de normas de metadados emergentes da evolução da tecnologia em que se tornam prementes os problemas de interoperabilidade técnica e semântica e se multiplicam as respetivas soluções, numa frequente “balcanização de esforços” (*Ibid.*). Para as bibliotecas, essa crescente complexificação é patente, por exemplo, na evolução das agendas de conferências dedicadas a estas questões realizadas em 1992 (*Standards*, 1993) e no ano 2000 (*Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium*, 2001).

Na sua história recente dos últimos cem anos, o campo das bibliotecas tem sido profundamente marcado pela normalização, quer através de normas *de jure*, como as que são oficialmente estabelecidas pela ISO, quer por um conjunto significativo de normas *de facto*, como as que têm sido geradas e mantidas no âmbito de organizações profissionais como a IFLA ou outras instituições do setor (*Standards*, 1993; McCallum, 1996; Williamson, 1996).

Passada a fase de automatização e com o advento da informação em rede, era já patente a necessidade de renovação das normas subjacentes aos produtos e serviços de informação de bibliotecas para maior agilidade na adaptação a um ambiente informacional em mudança. Na discussão sobre essas normas referem-se

“obesidades” (Sweeney, 1993) e “elefantes brancos” (Brunt, 1993, citando Maurice Line), e reconhece-se que os códigos de catalogação existentes, essencialmente focados em catálogos de natureza linear para ambientes individuais (Oddy, 1993) fazem com que o setor das bibliotecas, face às implicações da WWW, se sinta ao mesmo tempo “encantado, confuso e desorientado” (Oddy, 1995)⁵.

É neste quadro, e no complexo panorama geral atrás descrito, que começa a desenhar-se um movimento de transformação normativa no âmbito das bibliotecas. Para além da evolução funcional dos catálogos bibliográficos na sua adaptação possível ao ambiente WWW, inicia-se um movimento internacional de refundação ao nível dos princípios, normas e regras que constituem a base da gestão do “universo bibliográfico”⁶ e que, conseqüentemente, irão influenciar as tendências de mudança nas formas de acesso à informação desse universo.

O modelo conceptual introduzido com os *Requisitos funcionais dos registos bibliográficos* (FRBR), desenvolvido entre 1991 e 1998 (IFLA, 1998) constitui o elemento fundamental de viragem na análise do universo bibliográfico, no entendimento dos elementos que o compõem e das relações entre esses elementos, com conseqüências em cadeia para o aparato normativo subjacente à gestão da informação bibliográfica e à produção de catálogos de biblioteca.

São essencialmente três os aspetos inovadores que o modelo FRBR introduz na sua análise do universo bibliográfico. Por um lado, o foco da representação bibliográfica deixa de estar centrado nas manifestações de uma obra, alargando perspectivas analíticas aos níveis da própria obra enquanto entidade abstrata e das suas expressões, o que fornece um novo enquadramento lógico de base para o repensar das estruturas de informação bibliográfica. Por outro lado, a metodologia dos FRBR oferece também uma análise de outras entidades participantes do universo

⁵ Referência à canção "Bewitched, Bothered and Bewildered" de Richard Rodgers e Lorenz Hart, do musical *Pal Joey* de 1940.

⁶ Entendendo-se que neste contexto o “universo bibliográfico” é constituído por um subconjunto do conhecimento no qual reside todos os casos de registo, e por isso de conhecimento potencialmente recuperável (Smiraglia, 2001).

bibliográfico, atinentes à representação da responsabilidade intelectual das obras e dos seus conteúdos, que cria um enquadramento integrador de aspetos de gestão de informação que tradicionalmente mantinham abordagens separadas (entre a catalogação descritiva e a gestão de acesso por assuntos). Por fim, com o modelo FRBR o foco da gestão dos dados bibliográficos deixou de estar centrado no registo como um todo para passar a considerar separadamente os vários elementos que o compõem, de uma forma desagregada que torna mais evidente o seu potencial para serem partilhados e reutilizados.

Com uma metodologia oriunda do desenho de bases de dados, o modelo FRBR tem recebido ampla atenção⁷ e, em geral, consenso teórico, tendo já servido de enquadramento conceptual para a reavaliação e reformulação de diversas normas e convenções de gestão de informação bibliográfica⁸, do mesmo modo que tem sido objeto de experiências diversas de alteração funcional dos catálogos⁹. No entanto, passados dezasseis anos, o modelo FRBR não logrou ainda implantação prática generalizada nem os efeitos reestruturantes que a sua aceitação fazia prever¹⁰. Esta situação é, antes de mais, reveladora da necessidade de aprofundamento de estudos sobre a evolução e situação atual do conjunto de normativos subjacentes ao universo dos produtos de informação bibliográfica, de que os catálogos de biblioteca são o paradigma por excelência.

1.2 Quadro de referência da temática geral

Perceber e identificar quais são as novas questões técnicas que se colocam aos serviços de organização e acesso à informação, emergentes do enquadramento teórico

⁷ Ver, por ex., a extensão da bibliografia FRBR, compilada pelo FRBR Review Group, disponível em: http://infoserv.inist.fr/wwwsympa.fcgi/d_read/frbr/FRBR_bibliography.rtf.

⁸ O reflexo do modelo FRBR já se encontra, por ex., nos novos códigos REICAT (*Regole italiane di catalogazione*) e RDA (*Resource Description and Access*), na harmonização da terminologia da ISBD (*International Standard Bibliographic Description*), nas atualizações do UNIMARC e MARC 21, e no desenvolvimento do BIBFRAME.

⁹ Ver, por ex., Hickey e Vizine-Goetz (2002); Ayres e outros (2002); Mimno, Crane e Jones (2005); Espley e Pillow (2012).

¹⁰ Ver, por ex., Zhang e Salaba (2009a; 2012).

trazido pelo modelo FRBR, foi a problemática que esteve na origem desta investigação. A escolha desta problemática decorreu essencialmente da conjugação de dois fatores de motivação:

- por um lado, a sinalização crescente na literatura profissional e científica, de constrangimentos técnicos no plano normativo, que são limitadores da mudança e carecem de estudo aprofundado;
- por outro, a experiência profissional de longos anos a lidar, na teoria e na prática, quer com o quadro de normas subjacentes à gestão de informação bibliográfica, quer com os movimentos da sua evolução.

Como se explicitou na secção 1.1, a mudança na forma de analisar a organização da informação bibliográfica introduzida pelo modelo FRBR, e a valorização, ao nível da WWW, da informação estruturada sobre a não estruturada, apontam para uma alteração dos espaços ou ambientes informacionais onde os catálogos bibliográficos se integram. A estrutura tradicional dos catálogos, alicerçada em princípios anteriores à fase de automatização e com uma evolução pautada pela mera adaptação a novas tecnologias e não por uma verdadeira transformação, abriu caminho à necessidade de reconceptualização das estruturas que lhe estão subjacentes.

Se analisarmos o objeto de estudo na base da ciência da informação e documentação verificamos que, apesar de aparentemente ele poder ser conotado com os meios e suportes físicos do conhecimento, a sua finalidade é, na realidade, a recuperação da própria informação, isto é, do conteúdo transportado. O objeto da ciência da informação é, deste modo, entendido como o estudo das relações entre os discursos, áreas de conhecimento e documentos face às possíveis perspectivas ou pontos de acesso de distintas comunidades de utilizadores (Hjørland, 2003), constituindo a informação um componente intrínseco de quase tudo o que uma organização, ou conjunto de organizações, faz. Neste contexto, a gestão da informação pode ser vista como uma rede de processos que a adquirem, organizam, distribuem e usam.

O universo biblioteconómico tem vindo a receber aportamentos oriundos de várias áreas do conhecimento e tem visto o seu enquadramento externo sofrer profundas mutações. As consequentes readequações das funcionalidades dos catálogos em linha às necessidades dos utilizadores, e o facto de estes deixarem de ser comunidades pré-determinadas e não apenas pessoas mas também outros sistemas, aumentam a relevância de repensar os metadados que estão subjacentes aos catálogos, hoje integrados num universo de serviços de informação em rede cada vez mais aberto e concorrencial (Hildreth, 1995; Bates, 2003; Byrum, 2005; Calhoun, 2006; Marcum, 2006; Boock, 2007; Markey, 2007; Coyle, 2010c, 2010g; Galvão e Cordeiro, 2010).

No ambiente aberto, de rede, as bases de dados bibliográficos, de referência ou de texto completo são, todavia, de carácter eminentemente polissémico, onde os termos do léxico não são algo que seja definitivamente fixo. Individualmente, ou na sua comunidade congénere, possuem dados altamente estruturados tanto ao nível sintático como semântico, ao nível das relações, ao nível da separação entre registos e apresentação de dados, etc., com clara distinção entre níveis lógicos e níveis físicos nas estruturas de informação, e com mecanismos internos para integridade e consistência, assim como técnicas de armazenamento de dados e de garantia de salvaguarda.

Na Web, essas propriedades próprias não são suficientes. Na Web predomina a mutabilidade, especialmente com a evolução de uma web de documentos para uma web de dados, em que se progrediu de um contexto de utilização pelo ser humano e compreendido por este, para uma web semântica, constituída por uma rede interligada de informação codificada compreendida e interpretada por máquinas, que veio alargar as possibilidades de interconexão entre conteúdos de diferentes fontes de informação, de e para diferentes comunidades.

Entre a emergência da web semântica e o aparecimento de um novo modelo de análise do universo bibliográfico consubstanciado no modelo FRBR, podemos ver uma relação de convergência em termos das direções de evolução futura, envolvendo

tanto a vertente tecnológica como a conceptual que irá, certamente, influenciar o futuro da arquitetura dos produtos bibliográficos.

Essa arquitetura, e os fatores que a enformam, é parte do “desenho” de espaços informacionais não confinados, distribuídos e que partilham com o ambiente externo não só os seus serviços mas também, por inerência, as suas conceções, definições e funcionalidades. Esses espaços são constituídos pela interseção de contextos, conteúdos e utilizadores, nos quais muitos dos seus componentes são bem compreendidos se forem analisados isoladamente, mas cuja articulação entre si faz emergir novos conceitos, princípios e propriedades para os sistemas de informação cujos vetores determinantes só podem ser compreendidos de uma forma sistémica. Somente com a absorção das várias perspectivas será possível obter uma visão holística dos fatores próprios e do contexto que condicionam o espaço informacional e os elementos que o compõem.

Impõe-se, assim, a utilização de uma metodologia decorrente do pensamento sistémico, que permita ter uma visão integrada da problemática em análise, que justifique a importância central do tema foco da presente investigação. Nesse sentido, a Figura 1 apresenta o quadro de referência geral tomado para enquadramento da dinâmica da normalização de sistemas de informação bibliográfica integrados num ambiente de rede.

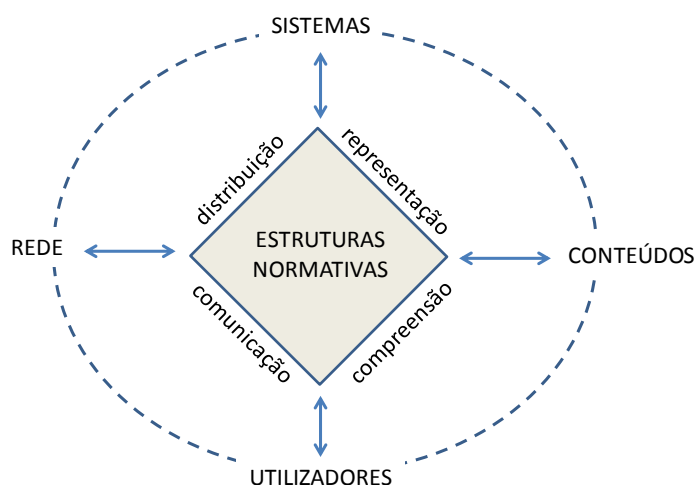


Figura 1 – Quadro de referência geral do tema foco da investigação

O quadro sinaliza a circularidade e cruzamento, significando interação aberta em vários sentidos, entre os sistemas, os conteúdos, os utilizadores e a rede.

No cruzamento dessas relações, representando-as como multidirecionais e complexas, apresenta-se um espaço conceptual determinado pela junção de quatro vetores de realização do sistema global, de igual importância para os sistemas, os conteúdos, os utilizadores e a rede: as capacidades de representação, compreensão, comunicação e distribuição de dados e informação. No centro desse espaço, identificam-se as estruturas normativas como fator e conteúdo fundamental para a realização daquelas capacidades e que, assim, se assumem como determinantes quer para a compreensão da complexidade que o contexto geral apresenta quer para a evolução dos seus componentes.

1.2.1 Quadro de referência analítico

Nesta secção desenvolvemos um quadro de referência analítico que permitirá melhor situar o tema foco da investigação e balizar não só a análise e revisão da literatura mas também a área de percurso dos capítulos subsequentes.

A Figura 2 – Quadro de referência analítico, apresenta uma abstração de hierarquia de componentes de um sistema de informação, expressando dois níveis principais de análise considerados críticos para a percepção da sua qualidade geral e da natureza dos seus problemas. Estes níveis, agrupados em blocos – *Estrutura* e *Tecnologia* – representam camadas com diferentes interações entre si e que, normalmente, constituem preocupações diferenciadas de grupos profissionais distintos.

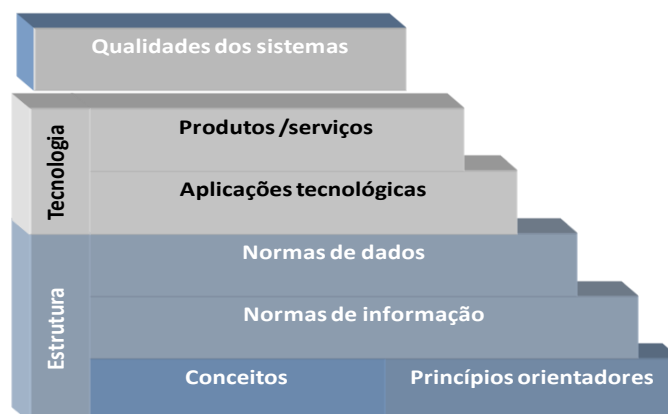


Figura 2 – Quadro de referência analítico

O primeiro bloco, designado *Estrutura* encontra-se subdividido em três níveis: na base, os *Conceitos* e *Princípios orientadores* que definem a componente conceptual do sistema ao nível mais abstrato, em função dos seus objetivos, isto é, das qualidades pretendidas para os seus serviços/produtos de informação. A este nível, num sistema de informação bibliográfica situam-se os modelos conceptuais da família dos requisitos funcionais e os princípios de catalogação.

No nível seguinte situam-se as *Normas de informação*: estão neste caso os códigos e regras de descrição de recursos (ISBD – *International Standard Bibliographic Description*, códigos de catalogação, sistemas de classificação e indexação por assuntos, sistemas identificadores como ISBN, ISSN, etc.), assim como políticas de descrição que definam critérios locais sobre granularidade das representações bibliográficas em termos de detalhe dos dados, pontos de acesso, relações entre recursos, etc.

No nível superior deste bloco, encontram-se as *Normas de dados*. Num sistema de informação bibliográfica trata-se das normas de registo e comunicação dos elementos de informação prescritos pelos normativos do nível anterior. Em geral, integram-se nos chamados formatos MARC, e normalmente contemplam dados adicionais aos prescritos pelas normas de informação (como, por exemplo, dados codificados) que se destinam a suportar determinadas funcionalidades dos sistemas (como a manipulação de resultados de pesquisa) ou a servir operações de gestão (como, por exemplo, a geração de estatísticas).

No bloco *Tecnologia* surgem dois níveis de componentes do sistema: as aplicações tecnológicas (compreendendo as bases de dados e as soluções de interface, para utilizadores humanos ou outros sistemas) e os produtos e serviços de informação que proporcionam. Estes níveis constituem as componentes de gestão e de exploração do sistema. Embora tenham normas que lhe são próprias, não são normalmente específicas ou exclusivas para o tipo de conteúdos definido nos níveis inferiores. Os níveis da tecnologia são, em si, relativamente independentes dos níveis do bloco de Estrutura, embora o resultado em termos de produtos e serviços de informação dependa da capacidade tecnológica, em funcionalidades, para corresponder corretamente aos objetivos daqueles níveis de base.

Por sua vez, quer as normas de informação quer as normas de dados também são, em si, independentes da tecnologia do sistema em que são implementadas. Mas, do mesmo modo que a capacidade tecnológica, que pode ser diversa, também a qualidade dos dados e da informação gerada com base naquelas normas pode afetar o resultado em termos de produtos e serviços de informação.

Existe, assim, para efeitos das qualidades do sistema, uma inter-relação prática entre o nível da tecnologia e o nível dos normativos de informação e de dados, fazendo com que nem sempre seja imediatamente evidente qual a fonte ou razão de determinados problemas. Embora a sofisticação tecnológica possa suprir alguns tipos de deficiências dos dados ou da informação, essa é apenas uma solução de recurso. O que é verdadeiramente importante é que tanto a tecnologia como as normas de informação e de dados estejam alinhadas entre si para os objetivos do sistema e possam cumprir as qualidades desejadas.

Por fim, deve sublinhar-se que é o património de dados e informação o valor mais importante e durável de um sistema, devendo permanecer através de gerações de tecnologia, sendo sobre esse património e as normas que lhe estão subjacentes, que deve incidir a maior atenção.

Assim, a presente investigação delimita o seu âmbito, essencialmente, ao nível dos normativos de Estrutura, focando a sua atenção nos conceitos, princípios e normas

de informação e de dados que estão subjacentes aos sistemas de informação bibliográfica.

1.3 Principais assunções

Conforme explicitado na secção 1.2, um argumento base deste estudo consiste no reconhecimento da importância da reformulação dos sistemas de informação naquilo que são as suas bases estruturantes – em que a componente conceptual e normativa são elementos chave fundamentais – para fazer face às exigências da globalização e inerente concorrência alargada de serviços, em que se requer capacidade de ampla participação em serviços de rede, designadamente através de requisitos de interoperabilidade e de efetiva participação na web semântica.

Nos capítulos precedentes foi dado o contexto da evolução do ambiente informacional e tecnológico, e o seu impacto profundo em todos os domínios de atividade tem vindo a provocar alterações nos modelos e meios de funções dos serviços de informação, a que o setor das bibliotecas não ficou alheio, assistindo-se desde há mais de uma década a um movimento de renovação do aparato normativo subjacente aos sistemas de informação bibliográfica sem que, no entanto, se possam observar efeitos práticos consistentes e com base instalada significativa.

Um objetivo central da presente investigação é, precisamente, estudar o terreno temático da evolução da normalização em serviços de informação bibliográfica, para indagar em que plano(s), como e por que razão essa renovação não produz efeitos e identificar os níveis normativos mais críticos para a transformação.

Neste contexto, a presente investigação parte das seguintes assunções:

- O modelo FRBR oferece uma estrutura conceptual com potencialidades para corresponder aos requisitos atuais, mas requer uma reformulação dos sistemas de informação bibliográfica;
- Tal reformulação passa por um alinhamento com a realidade tecnológica em que se inserem;

- Em grande parte os requisitos da reformulação decorrem não só da tecnologia mas também da qualidade intrínseca e de estrutura dos dados, como vem sendo enfatizado pela web semântica;
- Embora existam normas de comunicação e interpretação de dados que permitem que os dados bibliográficos sejam consumidos ao nível da web semântica, essas normas também não modificam a qualidade dos dados nem a eficiência da sua estrutura face aos requisitos atuais;
- A evolução das normas de catalogação em conformidade com o modelo FRBR, por si só, também não resolve o problema da qualidade e eficiência dos dados;
- Assim, é também um pressuposto do presente estudo que se proceda, antes de mais, à identificação dos níveis de gestão onde estas questões podem ser estruturalmente endereçadas.

1.4 Perguntas a que a investigação pretende responder

O modelo FRBR constitui um passo inicial essencial na refundação do aparato técnico e normativo subjacente aos sistemas de informação bibliográfica. Para compreender a problemática que se relaciona com as estruturas conceptuais e técnicas de gestão bibliográfica e os problemas que se colocam nesta área, a presente investigação procura responder a três ordens de questões:

PERGUNTA 1:

Quais as principais características intrínsecas a um catálogo FeRBeRizado?

- a) O que diferencia um catálogo deste tipo do catálogo tradicional?
- b) Que funcionalidades / tipo de agregações deve privilegiar?

Para a resposta a esta pergunta tem utilidade um enquadramento prévio sobre o contexto em que os catálogos bibliográficos evoluíram e o modo como, ao longo dos anos, se desenvolveram as estratégias e os modelos de organização da informação.

Este contexto é dado na Parte II com base numa abordagem de carácter predominantemente histórico.

Assim, no Capítulo 4 - *Evolução dos catálogos bibliográficos – do registo manual à WWW*, é dada uma panorâmica da evolução dos catálogos bibliográficos com base na sua estrutura de comunicação, visando não só a perceção das preocupações latentes no que diz respeito à recuperação e visualização dos dados como também perceber a influência da evolução tecnológica na transformação funcional e organizacional do catálogo.

No Capítulo 5 - *Evolução dos princípios e normas subjacentes aos catálogos bibliográficos*, o foco passa para a estrutura descritiva do catálogo, sendo apresentada uma síntese, por ordem cronológica, dos fundamentos da catalogação moderna: conceitos, princípios e normas que estiveram na base dos catálogos bibliográficos e o modo como se tem processado a sua evolução e adaptação ao meio envolvente.

As funcionalidades e os tipos de agregações a privilegiar no catálogo serão examinados nos capítulos 6 - *Requisitos funcionais* e 7 - *Aplicabilidade atual do modelo FRBR*, onde são analisados resultados de projetos de FeRBeRização de catálogos bibliográficos com informação publicada.

PERGUNTA 2:

Os normativos catalográficos, disponíveis e em perspectiva, são suficientes para implementar um catálogo FeRBeRizado?

- a) Qual a resposta dada pela ISBD?
- b) Qual a resposta dada pelo RDA (*Resource Description and Access*)?

A resposta a esta pergunta requer uma análise dos passos já dados pela comunidade profissional na reformulação do aparato normativo subjacente aos catálogos bibliográficos, com especial ênfase para resultados ou perspectivas com consequências para a integração do modelo FRBR. Nesta perspectiva, é realizada uma análise da ISBD e do RDA, através da verificação das suas características fundamentais, ao nível de potencialidades e limitações, visando perceber se possuem ou não a

estrutura necessária para dar suporte a um novo modelo. Esta análise é efetuada no Capítulo 8 - *Normas e códigos de catalogação baseados no modelo FRBR*.

PERGUNTA 3:

Os normativos de registo de dados são adequados ou têm que ser transformados?

- a) Até que ponto os formatos MARC, designadamente os UNIMARC, podem corresponder aos requisitos do modelo FRBR?
- b) Existe, ou não, necessidade de se pensar num novo esquema de dados?

Do mesmo modo que foram analisadas as normas de estrutura de informação para responder à pergunta 2, a resposta a esta pergunta também requer a análise dos passos já dados pela comunidade profissional na verificação da adaptabilidade das normas de estrutura de dados a um novo modelo. Neste contexto serão investigadas as implicações do modelo FRBR na evolução do formato UNIMARC. Essa investigação é consubstanciada no Capítulo 9 - *Formatos bibliográficos – o caso do UNIMARC*.

O estudo do UNIMARC será efetuado a dois níveis, o evolutivo e o estrutural, sendo suportado por dois estudos empíricos, o primeiro de índole quantitativa e o segundo de natureza qualitativa. No estudo quantitativo será analisada a evolução do UNIMARC ao nível da granularidade do esquema de dados (número de campos e subcampos) e sua distribuição por tipologias. No estudo de natureza qualitativa será analisada a sua estrutura, para verificar não só as funcionalidades apresentadas pelo formato mas, essencialmente, para analisar a qualidade estrutural dos dados que veicula e verificar se estes possuem as propriedades necessárias para produzir um catálogo FerBeRizado adequado para funcionar e tirar partido das potencialidades inerentes à web semântica.

Com a resposta a este conjunto de perguntas pretendemos acrescentar conhecimento às matérias analisadas e proporcionar um conjunto de contribuições em matérias biblioteconómicas que estimulem futuras investigações, designadamente no que respeita à gestão de dados bibliográficos.

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

2.1 Introdução

Na investigação em ciências sociais podem ser aplicados uma série de modelos teóricos e métodos que vão desde os modelos matemáticos quantitativos aos estudos predominantemente qualitativos. Com este capítulo pretende-se explicitar a filosofia, epistemologia e método de investigação adotados neste estudo e explicar as etapas empreendidas para responder às perguntas da investigação.

O tema e as questões a investigar são de natureza complexa e emergente e relacionam-se com alterações de paradigma, conceitos e processos e não com a apresentação de resultados mensuráveis ou produtos. As questões colocadas exploram os assuntos num ambiente em evolução e rico em contexto, tornando necessário o recurso a um conjunto de processos de trabalho que guiem o decurso da investigação na recolha de dados e na análise e interpretação de evidências.

Para um tema com estas características não é apropriado afirmar que vai ser encontrada uma solução, motivo pelo qual não existem critérios para testar eventuais hipóteses. Desta constatação decorre a necessidade de se estabelecer um referencial metodológico adequado à natureza do objeto e ao âmbito das questões que pretendemos investigar, sem prejuízo de critérios de rigor que assegurem a credibilidade dos resultados da investigação.

Neste capítulo é dado o quadro de referência teórico e metodológico adotado para o processo de investigação, explicando os conceitos inerentes às opções tomadas e justificando a sua adequação ao objeto de estudo. A terminar, é sintetizado o percurso do processo de investigação e apresentada a estrutura do estudo resultante.

2.2 Enquadramento teórico

It can scarcely be denied that the supreme goal of all theory is to make the irreducible basic elements as simple and as few as possible without having to surrender the adequate representation of a single datum of experience (Einstein, 1934, p. 165)¹¹.

O enquadramento teórico consiste no conjunto articulado de conceções gerais adotadas como filosofia, ou modo de pensar, sobre o tema da investigação, que seja adequado ao domínio das questões em análise, facilitando perspectivas úteis para a sua reflexão e compreensão.

Tendo em consideração o domínio e a natureza dessas questões, a filosofia que enquadra o estudo que desenvolvemos é a do “systems thinking” ou pensamento sistémico, que consubstancia um quadro de referência conceptual que é considerado adequado à reflexão sobre problemas (Smith, 1980, p. 28).

Na atualidade, o domínio da nossa investigação apresenta uma interdisciplinaridade, complexidade e dinâmicas cada vez maiores que ocorrem também na ciência da informação (CI) em geral, onde várias comunidades de utilizadores podem ter perspectivas ou acessos diferenciados, o que significa a necessidade de integrar perspectivas individuais dentro de um contexto mais vasto. O pensamento sistémico é o fundamento filosófico de Sistemas de Informação enquanto disciplina (Saraswat, 1998; Checkland, 1999; Mora e outros, 2003) e tanto fornece o caminho para pensar sobre um determinado assunto como a linguagem para descrever e compreender esse mesmo assunto (Senge, 1990).

¹¹ EINSTEIN, A. (1934). On the method of theoretical physics. *Philosophy of science*, vol. 1, no. 2, p. 163-169. Disponível em: http://www.academia.edu/1745720/On_the_method_of_theoretical_physics_-_Einstein.

A aplicação, na disciplina de organização e representação da informação, dos princípios inerentes ao pensamento sistémico, já pode ser verificada em Cutter¹² e, mais recentemente, também Taniguchi (1999) expressou essa visão sistémica no contexto de estudos sobre regras de catalogação. Também Svenonius advoga:

Why certain methods, techniques, rules, or procedures are adopted to the exclusion of others in the practice of organizing information requires explanation. One way to provide this is to show that a particular element of practice can be viewed as a part of a system and as such contributes to fulfilling one or more of the system's objectives. An improvised practice, one that is adventitious and not rationalized with respect to the big picture, is ineffective, inefficient, and, by definition, unsystematic." (Svenonius, 2000, p. 4.)

O pensamento sistémico tem sido, assim, usado no âmbito das Ciências da Informação e Documentação (CID) como quadro organizativo ou no âmbito de análises holísticas do universo de componentes ou interações dos serviços disponibilizados pelas bibliotecas (Smith, 1980; Buckland, 1988-1999; Svenonius, 2000; Hjørland, 2009).

Breve introdução ao pensamento sistémico

O conceito de sistema, utilizado em muitas disciplinas como instrumento de interpretação da realidade, foi construído sobre dois pares de ideias base, a emergência e a hierarquia, por um lado, e a comunicação e o controlo, por outro (Checkland, 1981), que lhe advieram, respetivamente, da Biologia e da Engenharia.

A revolução científica do século 17 transporta para a civilização ocidental a introdução ao método "científico"¹³. Após o paradigma de Descartes, que introduz o pensamento cartesiano (pensamento mecanicista, analítico) no qual os problemas a serem examinados são decompostos em partes separadas, parte-se do pressuposto que a divisão não distorce o fenómeno que está a ser estudado, ou seja, que os

¹² Desde Cutter, 1876, até aos nossos dias os sistemas de pensamento tiveram várias expressões, tendo-se tornado mais elaborados e cada vez mais imbuídos de formalismos. No que diz respeito a Portugal são referidos por Silva (2006, p. 30) alguns estudos quer no domínio da biblioteconomia quer no da arquivística em que a teoria sistémica tem sido a base fundamentadora.

¹³ É à civilização grega que é atribuído o "pensamento racional", pelo qual tudo pode e deve ser explicado após um exame crítico e de uma forma fundamentada. Esta filosofia de pensamento parte do pressuposto que a razão é capaz de resolver todos os problemas, e os únicos problemas reais são aqueles que a razão ainda não conseguiu resolver.

componentes são os mesmos quer sejam analisados separadamente ou como um todo. A partir da análise das propriedades das partes (processo de análise) é possível generalizar e deduzir as propriedades e comportamentos do todo (processo de síntese). A divisão do conhecimento em “disciplinas” entronca nesta abordagem.

Este paradigma centra-se na linearidade da relação causa-efeito e é indispensável para resolver problemas mecânicos, abordáveis pelas ciências exatas e pela tecnologia, mas é insuficiente e tem pouca adaptabilidade para explicar sistemas complexos como os que ocorrem na biologia, psicologia, sociologia, etc.

No final dos anos 40, Bertalanffy sugere que o conceito do *todo autónomo*, utilizado em Biologia, podia ser generalizado a outros domínios do conhecimento.

A complexidade não é um conceito teórico mas sim um facto existente na vida que corresponde à multiplicidade, à ligação e à contínua interação entre sistemas e fenómenos que compõem o mundo real. Nos sistemas complexos, o todo é uma entidade que existe num contexto, ou ambiente, com o qual interage, e que contém outras entidades ou é parte de um conjunto mais vasto. O todo é mais do que a soma das partes e apresenta características (propriedades) que não se encontram em qualquer uma das suas partes: “systems are wholes with exclusive properties that have values that are not necessarily similar to the values of their parts’ properties” (Mora e outros, 2003, p. 6). Estas propriedades, emergentes do todo, são as mais importantes e não podem ser investigadas dividindo o todo nas partes componentes e examinando cada parte em ambiente laboratorial.

A complexidade só pode ser entendida por um sistema aberto, abrangente e flexível, e é neste entendimento que surge, no século 20, um novo paradigma, o do pensamento sistémico. As propriedades emergentes de um sistema não são redutíveis aos seus componentes e também não se pode pensar num sistema sem pensar no seu contexto (ou ambiente). Ao usar ideias que são aplicáveis à maioria das orgânicas complexas, o pensamento sistémico é um instrumento valioso para a compreensão da complexidade do mundo natural. Colocando a ênfase no relacionamento entre as

partes, alia a análise (decomposição) com uma visão de recomposição (síntese), e o seu valor reside no facto de transcender a divisão entre teoria e prática.

No pensamento sistémico, todos os sistemas têm em comum as seguintes propriedades: i) visão do todo; ii) emergência¹⁴; iii) hierarquia¹⁵; iv) organização; v) comunicação; vi) controlo; e vii) complexidade (Mora e outros, 2003, p. 6).

Originalmente, o pensamento sistémico foi aplicado a sistemas de natureza concreta, os designados *hard systems* (sistemas duros ou concretos), que permitem uma identificação clara de características tais como: limites, entradas, saídas, principais funções e processos de transformação. Esta abordagem adequa-se a situações bem estruturadas e relativamente fáceis de serem medidas e quantificadas. Dado que nem todas as metodologias concretas (*hard*) se aplicam eficientemente a situações com um grau maior de imprecisão e onde o problema não se presta a ser quantificado, Checkland introduz uma nova abordagem sistémica conhecida como *soft-systems*¹⁶ (sistemas brandos ou abstratos) (Checkland, 1981).

O objetivo desta abordagem “soft” não é o de controlar o sistema de modo a obter resultados pré-determinados (visão positivista¹⁷), mas a de entender as relações humanas e interagir (visão construtivista¹⁸). Como não se baseia na resolução algorítmica do problema é aplicada em ambientes onde a questão de partida não é “como fazer” uma determinada coisa, mas sim “o que se deve fazer”.

Projetada para ajudar a resolver situações complexas – com objetivos difusos ou onde não é possível determinar claramente os contornos de um problema, reduzi-

¹⁴ As propriedades que permitem caracterizar cada nível são uma emergência desse nível, não existindo, ou não tendo significado, nos níveis inferiores.

¹⁵ A diferente complexidade de cada um dos níveis dá origem a uma hierarquia entre eles, indo da maior para a menor complexidade.

¹⁶ A “soft system methodology” foi desenvolvida a partir dos anos 60, na Lancaster University, por uma equipa liderada por Peter Checkland.

¹⁷ O paradigma quantitativo – tradicional, positivista, empirista ou experimental –, tem a sua génese nas ideias de Auguste Comte, Stuart Mill, Émile Durkheim, Isaac Newton e John Locke.

¹⁸ O paradigma qualitativo – construtivista, naturalista, interpretativista, pós-positivista ou pós-moderno –, foi iniciado por autores como Max Weber e Immanuel Kant.

lo às suas componentes e resolvê-lo, e nos quais, geralmente, intervêm vários componentes humanos – a abordagem dos sistemas “soft” apresenta diferentes *Weltanschauungen* (visões do mundo) do mesmo problema ou objetivo, consoante os diversos utilizadores envolvidos no sistema. Segundo Checkland (1981), procura-se responder a três perguntas: i) quais as características essenciais deste tipo de sistemas? ii) estes sistemas podem ser projetados, melhorados ou modificados? iii) caso possam, de que maneira?

Esta visão, embora diferente da visão mais comum da “análise científica”, em que é expectável que seja possível trabalhar soluções detalhadas para problemas específicos, é crucial para a compreensão das interações entre os vários elementos de um sistema.

A ambiguidade do constructo no pensamento sistémico é um dos principais desafios da sua implementação na prática, onde um constructo claro tem um impacto positivo na prática (Cabrera, 2006, p. 162). Sendo a estrutura o padrão para a conexão das partes e sendo os sistemas compostos por partes interdependentes, a mudança de qualquer parte ou conexão afeta o sistema. Para que possa haver um bom entendimento do sistema tem que se perceber a sua estrutura (Myers e Avison, 2002).

Contexto da escolha da abordagem sistémica

As decisões sobre a visão e os procedimentos metodológicos a adotar não podem ser tomadas de forma autónoma e independente da forma como se concebe o objeto da investigação e das características que ele nos apresenta. Têm que ser tomadas em conta as circunstâncias e as perspectivas de análise assim como a natureza do problema em estudo.

Na perspectiva desta tese um “sistema” é compreendido como uma entidade caracterizada por ter uma organização interna e fronteiras que o delimitam do ambiente envolvente. Esse sistema é constituído por vários subsistemas que interagem fazendo emergir um comportamento global do sistema. No caso específico, tratando-se de um “sistema de informação”, os subsistemas são compostos por uma

combinação de informação, tecnologia da informação e partes interessadas (*stakeholders*) que processam e/ou usam essa informação. A abertura destes sistemas, que durante anos se mantiveram autocontidos e estáticos, à web semântica veio adicionar algumas novas camadas de interação (por ex., *linked data*, ontologias, etc.).

A utilização de uma metodologia baseada no pensamento sistémico vai facilitar a perceção da complexidade das interações a investigar, decompô-las, descrevê-las e compreendê-las. Uma vez compreendida a situação em estudo no seu todo será então possível a focalização numa das partes (no caso presente, as estruturas normativas dos dados bibliográficos), identificar os seus constrangimentos, de estrutura e de aplicação, face às atuais exigências de inter-relação com o contexto onde se insere.

2.3 Epistemologia e método

Epistemologicamente, segundo Capurro (2003), a CI tem duas raízes: uma, a da “ciência das mensagens”, ligada a todos os aspetos sociais e culturais; e outra, mais recente, de carácter tecnológico, que se refere ao impacto da computação nos processos de produção, recolha, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação. Contudo, o aspeto mais importante nestes dois conceitos está em distinguir: “information as an object or a thing (e.g. number of bits) and information as a subjective concept, information as a sign, i.e. as depending on the interpretation of a cognitive agent” (Capurro e Hjørland, 2003, conclusão, paragr. 3).

“We can consider the process of storage and retrieval of information hermeneutically as the articulation of the relationship between the existential world-openness of the inquirer, his/her different open and socially shared horizons of pre-understanding and the established horizon of the system” (Capurro, 2000, paragr. 12).

Capurro e Hjørland (2003) também defendem que a inclusão, na CI, de processos de interpretação é uma condição *sine qua non* dos próprios processos de informação. Com efeito, vários autores reconhecem que diversos temas de CI recorrem a perspectivas influenciadas pela hermenêutica, desde, por exemplo, o estudo de comportamentos informacionais (Vakkari, 1997) à análise dos conceitos que

formam um domínio (Soergel e outros, 2004) ou, ainda, às técnicas e funcionalidades tecnológicas de recuperação de informação (cf. Hjørland, 1998).

Pela natureza do tema deste estudo, consideramos que o mesmo se enquadra na vertente com raiz de carácter tecnológico da CI referida por Capurro, e que as perguntas definidas para a investigação justificam que a base epistemológica se insira no paradigma hermenêutico ou interpretativista.

De acordo com Boland:

“Viewing information system use as a hermeneutic process would open a new set of research concerns. Taking a hermeneutic view, attention would shift from how well an information system represented a situation to how well it enable a reader to appropriate possibilities for being, both in the situation and in their own lives. [...] shift from identifying the user’s essential, foundational and enduring set of information needs to identifying how different information availability enabled the juxtaposition of quantity and quality, the shifting back and forth from numbers and calculation to persons and values” (Boland, 2002, p. 237).

Como método, o interpretativismo é usado na ótica que lhe é conferida por Cornelius (1996, p. 6) – a de ser uma atividade que busca uma forma de compreender e descobrir significados para, e no âmbito, dos estudos de informação. É uma abordagem holística que tem em consideração várias variáveis incluindo o contexto do estudo (Klein e Myers, 1999).

Na abordagem hermenêutica¹⁹ ou interpretativa existem, embora com uma base comum, diversas correntes e posições sobre a noção de “compreensão interpretativa”. Neste estudo, seguimos a posição de Walsham (2006, p. 321) quando afirma: “we are biased by our own background, knowledge and prejudices to see things in certain ways and not others”.

Segundo Walsham (2002), o desenvolvimento de uma escola interpretativista em CI não tem sido isento de debate, especialmente no que diz respeito às vantagens

¹⁹ Na sua origem, a hermenêutica era a arte da interpretação de textos. A hermenêutica acentua a interpretação através da cultura e da história e implica uma forma de “holismo semântico” na medida em que implica a compreensão do todo para se apreenderem as partes (Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 2005, p. 58).

de uma abordagem interpretativa *versus* abordagem positivista (cf. Orlikowski e Baroudi, 1991) ou à possibilidade da sua combinação (Lee, 1991; Gable, 1994). Contudo, apesar da existência de diferenças, a literatura já apresenta um número significativo de estudos que aplicam o interpretativismo (cf., por ex., Boland e Day, 1989; Orlikowski, 1991; Walsham, 1995).

“The output of an information system is not simply a representation of some aspect of the world being transmitted in as clear and unbiased a way as possible to its user. Instead, the output of an information system is an unfamiliar text to be read, interpreted and made meaningful by those who use it in way that will always surpass any particular understanding the system’s creators had mind. In making their interpretations, the readers bring the world into being in a certain way, and bring themselves into being differently as well. Studying that process of interpretation is the hermeneutic task for information system research.” (Boland, 2002, p. 226.)

Segundo Walsham (citado em Myers e Avison, 2002, p. 6), em CI os métodos interpretativos destinam-se a produzir um entendimento do contexto do sistema de informação e o processo pelo qual o sistema de informação influencia e é influenciado pelo contexto.

O interpretativismo não deixa, assim, de reconhecer a existência de subjetividade na investigação, na perspectiva de que não existe uma realidade objetiva única, tendo que ser consideradas várias realidades. Bannister (2005) sugere que a realidade é examinada através de uma série de processos mentais, ou filtros, que podem incluir, entre outras, “lentes” perceptuais, contextuais, linguísticas. Ao estar ciente destes filtros o investigador avalia e compreende as evidências fornecidas pela informação.

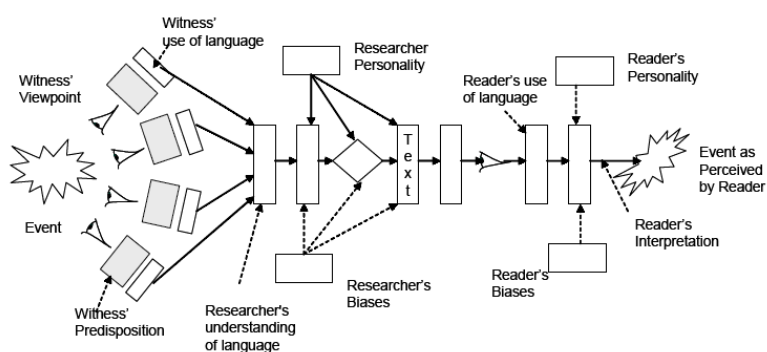


Figura 3 – Visão esquemática da transmissão de informações em investigação (Bannister, 2005, p. 19)

Cada situação é considerada como um caso e torna-se necessário que o investigador aprofunde detalhadamente a sua reflexão para compreender a realidade:

“the researcher’s best tool for analysis is his or her own mind, supplemented by the mind of others when work and ideas are exposed to them” (Walsham, 2006, p. 325).

Mais do que apenas compreender através de descrições detalhadas, deve procurar-se responder a perguntas tais como: “o quê?”, “porquê?” e “como?”.

Como já referido, o paradigma interpretativo tem vindo a crescer em importância na investigação em CI (Walsham, 2006). À luz da citação de Einstein colocada no início deste capítulo, pretendemos que a epistemologia que dá suporte ao método de investigação a aplicar seja simples (o que não quer dizer que seja simplista), e que o método escolhido seja o apropriado às perguntas da investigação, reconhecendo, tal como Weingand (1993), que a aplicação de métodos flexíveis é uma condição chave para resultados efetivos. Estas premissas levaram-nos a escolher o interpretativismo como abordagem predominante no nosso estudo.

2.4 Técnicas de investigação

Decorrendo das opções tomadas para o quadro de referência teórico e metodológico – o pensamento sistémico e o paradigma interpretativista – o estudo a desenvolver insere-se na linha da investigação qualitativa, isto é, que coloca a sua ênfase em processos e significados que não são obtidos através de dados quantificáveis.

A investigação qualitativa fundamenta-se em dados não quantitativos e emerge como algo que ainda tem que ser criado mais do que na resolução de um puzzle onde as imagens a combinar são previamente conhecidas (cf. Bogdan e Biklen, 2006, p. 50). É, por isso, mais flexível e sensível ao contexto (cf. Mason, 2002), procurando entender as relações complexas que se estabelecem na realidade que está a ser estudada (cf. Stake, 2012). Na análise qualitativa o investigador procura produzir uma explicação convincente e inferências válidas sobre um fenómeno em estudo (Bardin, 2008) com base numa interpretação holística de evidências capturadas em dados empíricos.

Nesta investigação, em que não estão em foco hipóteses mas antes questões mais abertas, de natureza conceptual, a procura de provas dificilmente garantiria um resultado adequado aos objetivos estabelecidos. Todas estas razões, aliadas à opinião de autores que defendem a aplicação de técnicas qualitativas ao estudo dos sistemas de informação (entre outros: Gorman e Clayton, 1997; Myers e Avison, 2002), sustentam a nossa opção dominante por essas técnicas.

Os estudos qualitativos que usam métodos interpretativos frequentemente usam técnicas através das quais o investigador recolhe os dados por observação, entrevistas, questionários e/ou análise de documentação organizacional. Para dar resposta às perguntas de investigação definidas para o nosso estudo, essas formas de obtenção de dados não se mostram as mais apropriadas: não se alinham com a necessidade de análise conceptual de um *corpus* normativo e da sua história, por um lado, e não obtêm uma representação suficientemente alargada e de longa duração que as questões em estudo requerem. Por conseguinte, a técnica de investigação seguida é a do desenvolvimento essencialmente conceptual baseado nos instrumentos teóricos e na interpretação das representações que a literatura e a documentação técnica consubstanciam.

Tivemos como objetivo que a literatura consultada fosse o mais abrangente e atualizada possível, não deixando, no entanto, de obedecer a princípios de representatividade, homogeneidade e pertinência relativamente ao assunto em estudo. Para tal recorreremos a literatura profissional e científica de diferentes origens e tipologias, através de uma seleção de fontes que, embora necessariamente influenciada pelo nosso conhecimento prévio do assunto, procurou ser representativa do tema e das práticas em análise, privilegiando, sempre que possível, os estudos com revisão por pares.

Sobre a objetividade e “validade” da escolha das fontes em estudos qualitativos citamos Hjørland:

“The more knowledge the research has got about [LIS], the more precisely and conscientiously the selection criteria can be established and communicated. It would be wrong to consider this “subjective”. On

contrary, the better qualified a researcher is more “objective” his or her research will tend to be because he or she can eliminate more misinterpretations.” (Hjørland, 2009, p. 1528.)

A compreensão da realidade em estudo resultou da implementação do círculo hermenêutico²⁰ (cf. Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 2005) para desenvolver uma forma recursiva de aprendizagem através da exploração, muitas vezes em iterações recorrentes, de vários tipos de fontes.

Como técnica de investigação subsidiária, foi também utilizada parcialmente a técnica quantitativa, pelo que se pode considerar ter sido aplicada uma técnica mista embebida.



Figura 4 – Técnica mista embebida

Com efeito, foram realizados dois estudos de características quantitativas, para dar suporte à obtenção de informação adicional, não fornecida pela técnica principal. Esses estudos consistiram em análises estatísticas de determinados parâmetros caracterizadores de: i) ocorrência de determinados assuntos ou aspetos temáticos num conjunto de fontes escritas (publicações periódicas com revisão por pares), como parte do processo de reconhecimento e justificação da investigação empreendida; e ii) traços principais da evolução histórica e das tendências de alteração do formato UNIMARC.

²⁰ Lógica interna da compreensão hermenêutica, isto é, a regra segundo a qual é necessário compreender o todo de um texto a partir das suas partes e estas a partir do todo. Interpretar é uma pré-compreensão que envolve a nossa própria relação com o todo do texto, embora apenas se torne compreensão explícita quando, por sua vez, as partes que se definem a partir do todo, definem este mesmo todo (cf. E-Dicionário de Termos Literários. Disponível em: http://www.edtl.com.pt/?option=com_mtree&task=viewlink&link_id=624&Itemid=2). Segundo Herman (citado em Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 2005, p. 58), o círculo hermenêutico pode ser formulado do seguinte modo: “Tu não me procurarias se não me tivesses Já encontrado” (...) O investigador só compreende efetivamente aquilo que os seus pressupostos diretivos lhe indicavam já implicitamente”.

No primeiro caso, (cf. 3.2) os dados foram coletados numa fase prévia ao desenvolvimento da investigação e analisados separadamente, constituindo uma auscultação prévia dos pares sobre a importância e principais pontos de vista sobre as matérias que pretendíamos investigar. As fontes selecionadas foram posteriormente utilizadas como parte do núcleo de fontes analisadas na síntese da literatura (cf. 3.3) e no enquadramento histórico da evolução dos catálogos e normas (Parte II).

Os dados do segundo estudo (cf. 9.3) foram coletados durante a etapa de interpretação (Parte III), mas analisados em separado.

2.5 Roteiro da investigação e estrutura da tese

O percurso de desenvolvimento da investigação pode ser visto em três grandes fases: pré-interpretativa, interpretativa e pós-interpretativa. Embora genericamente estas fases correspondam a etapas – ou seja, a desenvolvimento da investigação em passos sucessivos numa certa sequência – na prática as fases são abstrações significando estádios diferentes mas que podem ocorrer paralelamente para diferentes componentes da investigação.

Por outro lado, a própria natureza do tema e dos métodos da investigação adotados implicaram uma atividade recursiva, conforme já referido, isto é, a necessidade de, face à identificação de novos aspetos, conceitos ou dados, recuar nos processos de definição, análise ou interpretação. As iterações recursivas foram mais frequentes entre a primeira e a segunda fases.

Na primeira fase, pré-interpretativa, identificaram-se e delimitaram-se a área temática, o foco da investigação e as questões a responder e, em consonância, foram definidos os métodos e técnicas a empregar e selecionado o tipo de fontes e dados a utilizar. É ainda nesta fase que se opera o essencial da recolha e organização da informação e que se geram os dados que irão ser sujeitos a análise.

Na fase interpretativa o material recolhido foi processado analiticamente e os seus componentes utilizados para “reconstruir” uma nova narrativa dos factos e

conceitos analisados, que representa as perspectivas e visão geradas no investigador durante esse processo, desenvolvido à luz da filosofia, metodologia e objetivos da investigação.

A fase pós-interpretativa culmina o percurso da investigação com o desenvolvimento e consolidação de conclusões, incluindo avaliação de resultados face aos objetivos e a identificação de áreas ou aspetos a carecer de investigação futura.

O estudo resultante encontra-se estruturado em três partes principais que organizam o conteúdo do geral para o particular.

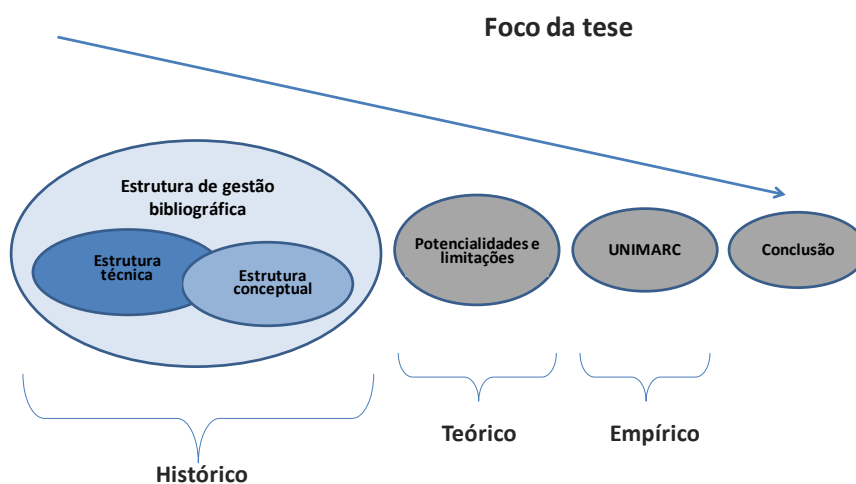


Figura 5 – Estrutura síntese de investigação

A Parte I - *Objeto e metodologia de investigação* reúne, em três capítulos, toda a informação de contexto e explicativa que dá suporte à relevância do tema escolhido, à caracterização do objeto da investigação e à seleção do quadro de referência teórico e opções metodológicas. Assim, o Capítulo 1 introduz a área temática e desenvolve as questões específicas a que se pretende responder, seguidas, no Capítulo 2, da metodologia de investigação adotada. No Capítulo 3 é fornecida a revisão da literatura que apresenta um quadro caracterizador da forma como são entendidos e tratados, ao longo de determinado período, os tópicos inerentes às questões a investigar, num conjunto de fontes representativas da produção profissional e académica nessas áreas.

Na Parte II - *Contexto e evolução dos catálogos e normas subjacentes*, é aprofundado e sistematizado o conhecimento histórico do objeto da investigação, com uma função preparadora da fase subsequente da investigação, isto é, da análise e compreensão dos fenómenos e mudanças que ocorrem no aparato normativo. Nesta ótica, o Capítulo 4 apresenta uma panorâmica da evolução desde o catálogo em livro até ao catálogo disponível na WWW, destacando os principais conceitos subjacentes à sua organização. No Capítulo 5 é dada uma visão, igualmente retrospectiva, relativamente à evolução dos princípios e normas subjacentes aos catálogos bibliográficos, desde o século XIX, com ênfase nos desenvolvimentos das décadas mais recentes.

Na Parte III - *Potencial e limitações das novas tendências normativas*, desenvolve-se o estudo da documentação normativa analisando em detalhe as potencialidades, limitações e tendências futuras das normas em uso e em fase de renovação, sob a perspetiva principal do modelo FRBR, e da sua aplicabilidade prática. Dividida em quatro capítulos apresenta, no Capítulo 6, a análise lógica e o potencial de transformação da estrutura conceptual trazida pelo modelo FRBR e, no Capítulo 7, o testemunho de uma seleção de experiências de FerBerização de catálogos. O Capítulo 8 apresenta, em seguida, o estado da questão e perspetivas da implementação do modelo FRBR nos principais normativos de descrição bibliográfica. A fechar esta Parte, o Capítulo 9 prossegue a análise dos normativos, agora ao nível da gestão dos dados bibliográficos, com um estudo focado na história da evolução e adequação do formato UNIMARC para corresponder aos objetivos finais do modelo FRBR em termos de requalificação dos catálogos, incluindo a sua capacidade de integração no ambiente global de serviços distribuídos de informação em rede.

O Capítulo 10 encerra o estudo com a elaboração das conclusões da investigação face ao trabalho desenvolvido para responder às perguntas colocadas no início, incluindo uma avaliação dos principais contributos e limitações dos resultados e apresentação de direções futuras de investigação que esses resultados sugerem.

Seguidamente apresenta-se o mapeamento decorrente do processo de investigação que realizámos.

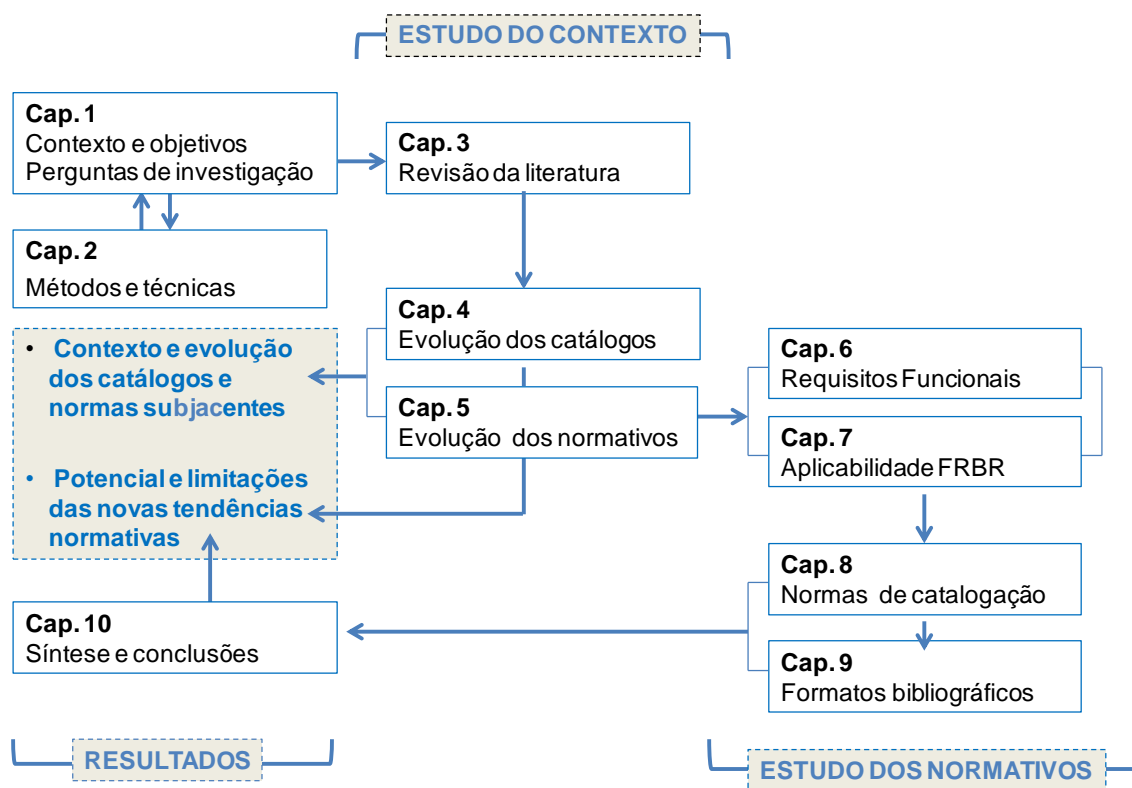


Figura 6 – Mapeamento do processo de investigação

CAPÍTULO 3

REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Introdução

Consideramos que a relevância, oportunidade e contextualização de um assunto a investigar pode ser aferida tendo por base as publicações produzidas sobre esse assunto ou nessa área científica, constituindo o seu estudo um bom indicador do estado dos trabalhos de investigação nesse domínio do conhecimento (cf. Kumara e outros, 2009).

Tomando como base esta assunção, estruturámos a revisão da literatura em duas partes distintas:

1. Análise estatística de literatura sobre o tema, a realizar sobre os conteúdos de um conjunto representativo de revistas da especialidade (científicas e profissionais), para quantificar o peso e influência que as áreas temáticas elegidas têm na literatura;
2. Síntese da literatura sobre o tema, a ser realizada com base não só nos artigos selecionados na fase da análise estatística como em outras fontes (livros, teses, comunicações a conferências) que se considerem relevantes para o estudo do estado da arte.

A ciência é uma atividade intelectual produtora de conhecimento e a humanidade não pode viver sem informação e sem conhecimento; mas, para que haja informação tem que haver transmissão de dados e a perceção da existência desses dados. No binómio documentação-informação a transmissão de dados origina uma nova documentação, e esta, uma nova informação e assim sucessivamente. Ao produzir conhecimento, a atividade científica tem o objetivo, e o compromisso, de o

tornar público, divulgando resultados parciais ou finais e devolvendo à comunidade científica os trabalhos realizados durante o processo de investigação.

Para desenvolverem e consolidarem a sua argumentação, os investigadores recorrem à referência a trabalhos de outros investigadores que sejam de reconhecido mérito na comunidade científica, constituindo assim a atividade de publicação científica uma sequência entre as reflexões do investigador, os conhecimentos que este adquire pela leitura dos trabalhos desenvolvidos por outros autores e que, por sua vez podem dar origem à produção de novos conhecimentos. Uma investigação só fica completa se for disponibilizada publicamente, estabelecendo-se assim a conexão com a comunidade científica que a pode avaliar e validar.

A divulgação pública de resultados de investigação pode ser feita através de canais formais ou informais, enquadrando-se no primeiro caso os livros e os artigos científicos publicados em publicações periódicas, vulgarmente designadas por revistas, e, no segundo caso, a divulgação científica realizada através de teses, dissertações e outros trabalhos académicos não publicados, e da apresentação de resultados através de comunicações em eventos científicos (por ex., congressos e seminários). Na sua diversidade, a existência de todos estes canais não só comprova a necessidade e importância da comunicação científica como também sublinha o seu potencial para que a atividade subjacente possa ser recuperada, estudada e avaliada a partir da literatura produzida.

A extensão do universo da literatura profissional e de investigação na área em apreço põe desde logo em evidência a impossibilidade de a analisar e avaliar na sua globalidade. Assim, para a análise estatística atrás mencionada, optou-se por limitar as fontes a analisar a publicações periódicas e, dentro destas, a um conjunto selecionado.

O periódico, científico ou profissional, é um meio especializado que constitui um canal de comunicação confiável e de publicação mais alargada e dinâmica do que um livro, não só por ser objeto de publicação mais rápida, garantindo maior atualidade da informação transmitida, mas também por expressar o pensamento e o

conhecimento de um conjunto muito mais alargado de autores do que aqueles que chegam a ser publicados em livro.

Contudo, dado o crescimento exponencial de títulos de periódicos, torna-se cada vez mais difícil decidir quais os mais relevantes para determinado tipo de informação ou tema e, assim, seleccionar os mais indicados para uma revisão da literatura. A seleção deve, por isso, recair em publicações de perfil profissional ou científico reconhecido e onde se saiba que os artigos são devidamente avaliados e validados por pares. Torna-se necessário, em suma, que a seleção obedeça a critérios de qualidade.

A análise estatística utiliza um conjunto de indicadores que permitem expressar quantitativamente as características do conjunto de documentos estudados, assim como as relações existentes entre essas características, através de processos combinatórios que sintetizam, estatisticamente, os traços mais importantes do universo analisado. Mas a quantidade não pode ser confundida com qualidade e, apenas com base em processos estatísticos, não se explicita nem avalia o conteúdo dos documentos seleccionados. Por essa razão, considerou-se necessário complementar a análise estatística, que se desenvolve na secção 3.2, com uma síntese intelectual da literatura, contida na secção 3.3.

As sínteses de literatura têm vindo a ganhar uma importância crescente como atividades fundamentais de investigação (Weed, 2005). Sendo um método agregador, constituído por recolhas/reflexões sistematizadas que são parte integrante do trabalho teórico de investigação, tornam visível, de uma forma que se pretende integrada e simples, a complexidade, a diversidade, os objetivos, os métodos, as perspectivas e conclusões constantes no conjunto dos estudos analisados. A síntese da literatura tem como primeiro objetivo contribuir para a compreensão de um dado problema ou domínio a partir da análise de resultados e conclusões de um conjunto mais ou menos alargado de investigações primárias. Mas, em si própria, também acrescenta conhecimento já que o produto final pode ser mais do que a soma das partes analisadas, produzindo conhecimento aprofundado e novas perspectivas para a

compreensão de determinado assunto. Ao contextualizar teórica e conceptualmente uma investigação, a síntese da literatura constitui, nesta ótica, um meio para atingir um fim (Suri, 1999).

3.2 Análise estatística da literatura em publicações periódicas

Através da bibliometria²¹, entendida como a aplicação da matemática e dos métodos estatísticos às publicações e outros meios de comunicação (Groos e Pritchard, 1969; Pritchard, 1969), é possível construir indicadores destinados a avaliar a produção e desempenho científico numa determinada área do conhecimento, sendo a análise bibliométrica uma forma flexível de avaliar, através de diversos métodos, a tipologia, a quantidade, a qualidade e impacto de um conjunto de fontes de informação.

Naseer e Mahmood (2009) chamam a atenção para o facto de a bibliometria compreender dois tipos de estudos: os descritivos e os avaliativos. Os primeiros referem-se à produtividade obtida pelas contagens de existências encontradas, enquanto os segundos estão relacionados com o uso das fontes analisadas por meio da contagem das respetivas referências e citações em trabalhos de investigação.

Na análise que vamos realizar centramo-nos apenas na análise descritiva dos dados que caracterizam o universo de periódicos seleccionados, com o objetivo de melhor definir e conhecer o tema em estudo, verificando a sua evolução ao longo do período cronológico estabelecido, identificando as tendências e as preocupações latentes bem como os desenvolvimentos dominantes na área em causa.

A análise estatística fez-se com base na identificação dos artigos versando a problemática relacionada com três grandes temas: i) os catálogos em linha, doravante designados OPAC (Online Public Access Catalog); ii) os modelos conceptuais, emergentes a partir do modelo FRBR; e, iii) as normas de estrutura de dados e de

²¹ O conceito de bibliometria surgiu no início do século 19 devido à necessidade de estudar e avaliar as atividades de produção e comunicação científica. Na sua definição vamos encontrar duas correntes, a anglo-saxónica que atribui a Pritchard (1969) o significado de “bibliometria” e a corrente francesa que a atribui a Paul Otlet por este ter usado o termo no “Traité de documentacion,” publicado em 1934.

informação subjacentes aos catálogos bibliográficos. A cada um destes temas foram, quando adequado, aplicadas subcategorias e, para todas elas, definidos tópicos de indexação que constituem perspectivas ou pontos de vista abordados.

Com esta estrutura de análise predefinida, que será desenvolvida na subsecção 3.2.3.1, estabelecemos como objetivo verificar:

1. O interesse dos temas na comunidade científica e profissional, através da ocorrência de artigos sobre os mesmos nas publicações periódicas selecionadas;
2. O peso dos temas na produção de cada periódico analisado, através do rácio entre o total de artigos publicados e o número de artigos selecionados em cada tema;
3. O peso relativo dos tópicos de indexação em cada tema para avaliar a evolução das perspectivas do tratamento dos temas (principais desenvolvimentos e preocupações, evolução futura).

Com esta recolha de informação pretendemos investigar, por análise documental e por análise estatística, o reflexo, na literatura, dos temas em foco na nossa investigação, registando a sua maior ou menor frequência, a prevalência e evolução das perspectivas de abordagem e detetando eventuais ausências consideradas significativas.

3.2.1 Critérios de seleção e caracterização geral das fontes da amostra

O método utilizado nesta primeira parte da revisão da literatura é o da análise estatística. Como pretendemos realizar um estudo transversal, por tendência temática, e longitudinal, abarcando um período cronológico, começámos por estabelecer os critérios base para a seleção das publicações periódicas a integrar a amostra. Para a seleção das publicações periódicas a analisar foram estabelecidos os seguintes critérios simultâneos:

1. Relevância para a comunidade científica: periódicos com revisão por pares e indexados em bases de dados de referência (WoS, JCR e SCOPUS);

2. Permanência e regularidade de publicação: periódicos com, pelo menos, 30 últimos anos de publicação regular;
3. Representatividade geográfica: periódicos editados nos EUA e na Europa, as zonas geográficas consideradas mais representativas e influentes no universo de periódicos das áreas temáticas em apreço.

Em termos de relevância para a comunidade científica e profissional, os periódicos podem ser avaliados de diversas maneiras e segundo determinados critérios, sendo um deles o fator de impacto medido pela *Web of Knowledge* (WoK) da Thomson Reuters²², designada anteriormente por Institute for Scientific Information (ISI)²³. Atualmente disponibiliza o acesso em linha a bases de dados como a *Science Citation Index Expanded* (SCI-E) e a *Social Sciences Citation Index* (SSCI) e aos seus indicadores²⁴. O âmbito da base de dados *Web of Science* (WoS) restringe-se a um grupo relativamente pequeno de revistas, contudo as revistas que a integram estão consideradas no meio científico como possuindo uma alta qualidade (Cronin, 2001) motivo pelo qual internacionalmente é considerado um critério significativo de qualidade dizer-se que uma publicação periódica está indexada na WoS.

²² A Thomson Corporation adquiriu o ISI em 1992 tendo, no entanto, mantido a sua essência acrescida de algumas inovações, tais como o índice de citações, o fator de impacto e as bases multidisciplinares. A página de acolhimento desta empresa pode ser consultada em: <http://thomsonreuters.com/>.

²³ O ISI foi criado por Eugene Garfield em 1958, nos Estados Unidos, com o objetivo de proporcionar aos investigadores acesso a informação relevante ao nível do conteúdo e da qualidade. Na utilização do ISI como ferramenta para estudos bibliométricos estão a formulação de indicadores, tanto de produtividade como de impacto de produção científica, sendo os indicadores mais utilizados para esse fim o do número de publicações, do número de citações e do número de coautorias. Um dos produtos do ISI é a *Web of Science* (WoS), criado em 1997 e fornecido por Thomson Reuters através da plataforma *Web of Knowledge* (WoK), que é constituído por três bases de dados: a *Science Citation Index Expanded*, com documentação recolhida que remonta a 1900, a *Social Science Citation Index*, com documentação que remonta a 1956 e a *Arts & Humanities* com documentação que remonta a 1975. No seu conjunto estas bases indexam cerca de 9300 títulos de um número estimado de mais de 23 000 títulos de periódicos científicos ativos com revisão por pares.

²⁴ A divulgação destes indicadores veio dar popularidade às pesquisas bibliométricas. A análise bibliométrica é anterior à existência do ISI, mas a existência destas bases de dados, ao fazerem o arquivo sistemático de artigos de periódicos selecionados entre os mais citados ou de maior prestígio, veio permitir que se realizassem mais facilmente análises bibliométricas. Dado que a WoS apresenta um grau de seletividade elevado, para análises bibliométricas mais exaustivas há a necessidade de conjugar indicadores retirados da WoS com o de outras bases como, por ex., da *Scopus* e da *Google Scholar*.

Outro produto disponível na *WoK* é o *Journal Citation Reports* (JCR) que avalia o impacto das publicações periódicas (mais de 10 000 títulos) a partir do número de citações dos artigos nelas publicados. Mais recentemente surgiram outras bases de dados como a *Scopus* e a *Google Scholar*²⁵ que também disponibilizam índices de citações. A *Scopus*, oficialmente designada por *SciVerse Scopus*, começou a ser publicada por Elsevier Science Publishers em 2002 e, atualmente, indexa cerca de 21 900 títulos de publicações periódicas com revisão por pares (dados referentes a agosto de 2014), remontando a recolha de documentação a 1960, para os resumos, e a 1996 para as referências (estas são analisadas automaticamente para obter a informação sobre as citações).

Tendo por base a conjugação dos critérios de relevância, regularidade e representatividade geográfica, apontados anteriormente, seleccionámos um núcleo composto por 7 publicações periódicas, todas com revisão por pares e com fator de impacto medido em, pelo menos, uma das bases de dados acima referidas, todas com mais de trinta anos de publicação regular, sendo 4 publicadas nos Estados Unidos da América, e 3 em países da Europa (Reino Unido, Espanha e França). Os periódicos seleccionados são os seguintes:

- *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST)
- *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (JASIST)
- *Library Trends* (LT)
- *Cataloging & Classification Quarterly* (CCQ)
- *Journal of Documentation* (JD)
- *Revista Española de Documentación Científica* (REDC)
- *Documentaliste: Sciences de l'information* (DSI)

²⁵ A Google Scholar, da responsabilidade do Google Inc., faz o rastreio sistemático da WWW recolhendo documentos de vários tipos, nem todos de carácter científico. A informação obtida não tem um grau de fiabilidade elevado devido não só à existência de referências duplicadas mas também a correlações incorretas. Também não pode ser considerado ao mesmo nível uma citação num periódico científico face a outros tipos de documentos. Presentemente o Google incorporou novos produtos como o Google Scholar Citations (GSC) que faz a compilação da produção científica de um investigador e apresenta-a agregada a uma página Web, e o Google Scholar Metrics (GSM) com o impacto dos periódicos científicos com base na contagem de citações.

Os quatro primeiros títulos – ARIST, JASIST, LT e CCQ – pertencem ao núcleo dos Estados Unidos, onde se procurou conjugar a relevância na comunidade científica com a diversidade de publicação. Assim, a escolha recaiu em: a) dois periódicos da Association for Information Science and Technology (ASIS&T)²⁶, por ser uma associação para os profissionais da informação fundada em 1937, que conta com cerca de 4000 associados especialistas em informação, oriundos de várias áreas do conhecimento, que compartilham interesses para melhorar a investigação conducente ao incremento do acesso à informação (teorias, técnicas e tecnologias)²⁷; b) um periódico de editor acadêmico, cuja escolha recaiu na Johns Hopkins University Press, que edita, entre outras, as publicações do Graduate School of Library and Information Science, não só por ser a mais antiga editora universitária americana, fundada em 1878, como também por ser considerada uma das maiores, ao publicar anualmente 80 revistas acadêmicas e cerca de 200 novos títulos²⁸; c) um periódico profissional de uma editora privada, a Taylor & Francis Group²⁹, cujo programa editorial abarca mais de 1700 títulos de revistas e mais de 3600 novos livros/ano, sendo considerada uma das maiores editoras de revistas científicas nas áreas das humanidades, ciências sociais e ciência e tecnologia. Os periódicos selecionados neste grupo caracterizam-se da seguinte forma:

Annual Review of Information Science and Technology (ARIST). Revista anual, com revisão por pares, editada regularmente desde 1966 pela ASIS&T³⁰; abrange uma gama vasta de temas, evidenciando as tendências no âmbito da

²⁶ Fundada, em 1937, como American Documentation Institute (ADI), foi renomeada, em 1968, para American Society for Information Science (ASIS) e, em 2000, para a designação atual ASIST. A missão e visão desta associação pode ser consultada em: <http://www.asis.org/missionvision.html>; mais informação disponível em: <http://www.asis.org/about.html>.

²⁷ Publica o *Annual Review of Information Science & Technology* (ARIST), o *Bulletin of the American Society for Information Science & Technology* (*Bulletin*) e o *Journal of the American Society for Information Science & Technology* (JASIST). Desde 1937 que realiza o *ASIS&T Annual Meeting* (onde são divulgadas as investigações em ciência da informação); a ASIST também organiza outras conferências periódicas em colaboração com associações congêneres como a *Digital Archives for Science and Engineering Resources* (DASER), a *International Conference on Knowledge Management* (ICKM), assim como *workshops* anuais coordenados pelos grupos: *Classification Research* (CR) e *Information Needs, Seeking & Use* (USE).

²⁸ A editora também aloja o Projeto MUSE, que fornece o acesso em linha a mais de 260 mil artigos de revistas e 410 mil capítulos de livros de 120 editoras acadêmicas.

²⁹ Informação sobre este grupo editorial disponível em: <http://www.taylorandfrancisgroup.com/>.

³⁰ Página de acolhimento disponível em: <http://www.asis.org/Publications/ARIST/>.

ciência e tecnologia da informação que refletem a evolução neste domínio e a diversidade de perspectivas teóricas e práticas. A ARIST está indexada no ISI *Journal Citation Reports* (JCR) e na *Scopus*.

Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)³¹. Publicado nos Estados Unidos regularmente desde 1950 (no período em análise apresenta 10 fascículos ano entre 1992-1996, 12 em 1997, passando a 14 fascículos entre 1998-2008, tendo regressado a 12 fascículos ano após esta data), é um periódico com revisão por pares que apresenta sobretudo resultados de investigação e desenvolvimento no domínio da ciência da informação e da tecnologia. Organicamente apresenta-se dividido em secções: «Featured articles», «Brief communications», «Perspectives», «Editorial notes», «Book reviews», «Letters to the editor», e «Miscellaneous special articles». Para a revisão da literatura apenas foram considerados (e contados para fins de análise bibliométrica) os artigos das secções “Featured articles”, “Brief communications” e “Perspectives”. O JASIST está indexado no ISI *Journal Citation Reports* (JCR) e na *Scopus*.

Library Trends (LT). Publicada nos Estados Unidos pela Johns Hopkins University Press³² desde 1952, é uma revista académica da Graduate School of Library and Information Science, com periodicidade trimestral e revisão por pares. Cada número é dedicado a uma temática específica, focando os grandes temas de atualidade internacional e problemática do futuro, no âmbito das bibliotecas e da ciência da informação. A LT está indexada no ISI *Journal Citation Reports* (JCR)³³ e na *Scopus*.

Cataloging & Classification Quarterly (CCQ)³⁴. Publicada regularmente nos Estados Unidos desde finais de 1980 (o primeiro número saiu no outono de

³¹ Esta publicação foi designada por *Journal of the American Society for Information Science* (JASIS) até 2000 (inclusive). Página de acolhimento disponível em: <http://www.asis.org/jasist.html>.

³² Página de acolhimento disponível em: http://www.press.jhu.edu/journals/library_trends/.

³³ No *Journal Citation Reports* (Thomson Reuters, 2011), o fator de impacto foi de 0.313.

³⁴ Página de acolhimento disponível em: <http://catalogingandclassificationquarterly.com/>.

1980). A editora original desta publicação foi a Haworth Information Press³⁵, adquirida em 2007 pelo Taylor & Francis Group tendo ficado a fazer parte da Routledge. É uma publicação com revisão por pares que publica artigos que cobrem várias áreas técnicas da ciência da informação como a catalogação, indexação, classificação, metadados, recuperação da informação, gestão da informação, para além de outros temas relacionados com a catalogação bibliográfica. A CCQ³⁶ está indexada na *Scopus*.

Os três títulos seguintes pertencem ao núcleo da Europa, onde também se procurou a relevância na comunidade científica, a representatividade geográfica (três países) e a relevância editorial no respetivo país. Por estas razões a escolha recaiu nos seguintes títulos:

Journal of Documentation (JD). Publicada regularmente no Reino Unido desde 1945 (trimestral entre 1945 e 1996, 5 números/ano entre 1997-1999, e bimestral a partir de 2000) é uma revista académica com dupla revisão por pares³⁷. Faz a ponte entre a investigação e o saber da prática profissional focando-se nas teorias, conceitos, modelos, quadros de referência (*frameworks*) e filosofias da ciência da informação. Para a revisão da literatura (e contados para fins de análise bibliométrica) apenas foram considerados os artigos, tendo-se excluído as secções de editorial, de notas do editor e de recensão crítica de livros. Entre outras bases de dados, a JD está indexada na *Web of Science (WoS): Social Sciences Citation Index (SSCI)* e *Journal Citation Reports (JCR)*³⁸, e também na *Scopus*.

³⁵ A editora foi fundada em 1978 por Bill Cohen e Patrick Mclaughlin, tendo publicado cerca de 200 publicações periódicas académicas com revisão por pares.

³⁶ Os gráficos com os indicadores SJR podem ser consultados em:
<http://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=4700152770&tip=sid>.

³⁷ Disponível através da Emerald em:
<http://www.emeraldinsight.com/products/journals/journals.htm?id=JD>.

³⁸ No *Journal Citation Reports* (Thomson Reuters, 2012), o fator de impacto foi de 1,058.

Revista Española de Documentación Científica (REDC)³⁹. Publicada em Espanha pelo Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), desde 1981, é uma revista trimestral, com revisão por pares, dedicada à investigação teórica e prática nas áreas de medição da produção científica, da bibliometria, da rede e sistemas de informação, avaliação de publicações e bases de dados científicas, e em bibliotecas e arquivos (tratamento, análise e gestão da informação). É composta por 5 secções «Estudios», «Notas y experiencias», «Normas», «Internet» e «Critica de libros». Para a revisão da literatura (e contados para fins de análise bibliométrica) apenas foram considerados os artigos das secções “Estudios” e “Notas y experiencias”. A REDC está indexada na *Web of Science* (WoS): *Social Sciences Citation Index* (SSCI) e *Journal Citation Reports* (JCR)⁴⁰, e também na *Scopus*.

Documentaliste: Sciences de l'information (DSI)⁴¹. Publicada em França desde 1964 pela Association des Professionnels de l'Information et de la Documentation (ADBS), que é considerada a mais antiga associação profissional da Europa, é uma revista com periodicidade trimestral desde 2008 (anteriormente publicada em 5 números/ano). Dedicada às ciências da documentação e informação, aborda vários aspetos como técnicas, serviços, profissão, direito, políticas, etc. A partir de 1976 passou a apresentar estudos de investigação aplicada em ciências da informação. Desde 2008 cada fascículo passou a ser centrado numa temática de fundo que dá o título ao fascículo, integrada na rubrica «Recherche en sciences de l'information». Para além desta rubrica central apresenta também «Méthodes, techniques et outils», «Métiers et compétences», «Droit de l'information» e «Notes de lecture». A DSI está indexada na *Scopus*.

³⁹ Página de acolhimento disponível em: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc>.

⁴⁰ No *Journal Citation Reports* (Thomson Reuters, 2012), o fator de impacto foi de 0,574. No SCOPUS tem a posição 65/134 (Q2, Ciências da Informação e Documentação (Scimago Research Group, Data Source: Scopus, 2011).

⁴¹ Página de acolhimento disponível em: <http://www.adbs.fr/documentaliste-sciences-de-l-information-75413.htm>.

3.2.2 Dados síntese das fontes da amostra face aos critérios de seleção

a) Indexação em bases de dados de referência

Todas as revistas selecionadas encontram-se indexadas pelo menos numa das bases de dados de referência referidas, com predomínio da *JCR* e da *Scopus*. A maioria dos títulos está indexada em duas ou mais dessas bases.

Títulos \ Bases	WoS	JCR	Scopus
ARIST		X	X
CCQ			X
DSI			X
JASIST		X	X
JD	X	X	X
LT		X	X
REDC	X	X	X

Tabela 1 – Indexação dos títulos em bases de dados de referência

b) Fator de impacto

A forma como é calculado o fator de impacto varia entre diferentes bases de dados, que utilizam algoritmos diferentes. Para se obter um termo de comparação fiável entre os periódicos selecionados escolhemos a base *Scopus* por ser aquela onde as sete publicações se encontram indexadas. Não são apresentados os dados relativos a ARIST porque, ao ter terminado a publicação em 2011, está considerada inativa na referida base de dados.

A base de dados *Scopus* fornece um indicador de relevância das revistas designado por indicador SJR (Scientific Journal Rankings) que, embora tecnicamente um pouco diferente, tem o mesmo objetivo que o conhecido *Impact Factor* (ISI/Thomson Reuters). O SJR de uma revista é calculado com base no rácio entre o número de citações dos seus artigos e o número total de artigos publicados, num dado

período, ponderando também o SJR das revistas onde essas citações são produzidas (Guerrero-Bote e Moya-Anegón, 2012).

A tabela seguinte apresenta os valores do fator SJR das revistas selecionadas, relativamente ao período de 2008-2012⁴².

	2008	2009	2010	2011	2012
CCQ	0.497	0.362	0.611	0.526	0.695
DSI	0.100	0.100	0.110	0.100	0.135
JASIST	1.822	1.822	1.698	1.703	1.555
JD	1.166	1.133	1.285	1.489	1.420
LT	0.241	0.351	0.597	0.776	0.430
REDC	0.000	0.195	0.227	0.303	0.278

Tabela 2 – Síntese do fator de impacto SJR

De acordo com o SJR, a JASIST e a JD são as revistas que apresentam um fator de impacto mais elevado, regularidade mantida ao longo dos cinco anos analisados, o que reforça a justificação do critério de representatividade geográfica adotado (revistas editadas nos EUA e Europa).

Por outro lado, a amplitude globalmente verificada nos valores de SJR no conjunto, contribui para dar garantias de que a amostra representa a diversidade do universo das revistas, com níveis de prestígio e influência diferentes.

c) Caracterização por perfil/tipo de publicação

O conjunto das publicações selecionadas, do universo académico e profissional, pode ser agregado obedecendo a um conjunto de pontos de vista relevantes para o fim em vista e que são demonstrativos da representatividade da amostra quanto à diversidade no perfil e tipo das publicações.

⁴² Valores obtidos em 23 de outubro de 2013.

Agregação \ Título	ARIST	CCQ	DSI	JASIST	JD	LT	REDC
Revistas académicas			X	X	X	X	X
Revistas de associações	X		X	X			
Revistas de âmbito profissional		X	X				
Revistas subordinadas a um tema de fundo por fascículo/número	X		X			X	
Revistas sobre tecnologia da informação	X			X			

Tabela 3 – Agregação por perfil/tipo de publicação

d) Representatividade geográfica e cobertura cronológica

Conforme se evidencia na Tabela seguinte, a representatividade geográfica, para as duas regiões selecionadas, está assegurada distribuindo-se os títulos por três países europeus e EUA, estando também garantida a cobertura cronológica mínima de 30 anos de publicação regular para todos os títulos selecionados.

Título	País de publicação	Cobertura cronológica
ARIST	Estados Unidos	1966 - 2011
C C Q	Estados Unidos	1980-
DSI	França	1964-
JASIST	Estados Unidos	1950-
JD	Reino Unido	1945-
LT	Estados Unidos	1952-
REDC	Espanha	1981-

Tabela 4 – Representatividade geográfica e cobertura cronológica

3.2.3 Recolha e análise dos dados

Os estudos bibliométricos de publicações periódicas constituem um género de investigação que já se encontra bem definida⁴³. O método bibliométrico é sempre a

⁴³ A bibliometria aparece como uma ferramenta estatística que permite gerar diferentes indicadores de gestão da informação e do conhecimento. Possui três leis básicas: a *Lei de Bradford* (produtividade de

sustentação de um procedimento de avaliação (Raan, 2003) e, embora seja um instrumento de mensurabilidade quantitativa, tem presentes elementos qualitativos de indexação e recuperação de informação cuja subjetividade é necessário minimizar:

“A research field can be defined by various approaches: on the basis of classification codes and/or selected keywords in a specific database, selected sets of journals, a database of field-specific publications, or any combination of these approaches” (Raan, 2003, ponto 5, par.2).

Como os dados recolhidos se destinam, numa primeira fase, a uma análise estatística que evidencie a produção das publicações selecionadas relativamente às áreas temáticas definidas, elegeram-se dois indicadores base para expressar quantitativamente as características pretendidas:

1. *Indicador de produção* – para medir, no intervalo cronológico elegido, a quantidade de artigos editados nas publicações periódicas selecionadas;
2. *Indicador de conteúdo* – para avaliar a distribuição percentual das categorias temáticas.

Ressalva-se que os indicadores de produção que vamos utilizar não se destinam a avaliar a qualidade científica dos artigos ou das publicações periódicas onde estes estão inseridos nem tão pouco contribuir para determinar o seu fator de impacto. Os indicadores escolhidos inserem-se no âmbito dos estudos descritivos, como afirmado anteriormente, e constituem-se como índices quantitativos destinados a medir, entre outros parâmetros: o número de artigos por publicação; o número de artigos selecionados por publicação; e os indicadores estatísticos dos itens indexados por publicação.

3.2.3.1 Definição dos parâmetros e estrutura da análise

Para a recolha da informação foram estabelecidos dois grandes parâmetros: i) um âmbito temporal que permita uma visão suficientemente longitudinal; e ii) um âmbito temático que permita uma análise transversal dos conteúdos tratados.

periódicos), a *Lei de Lotka* (produtividade de autores) e a *Lei de Zipf* (frequência de ocorrência de palavras).

Para o âmbito temporal foi definido um período de 21 anos – de 1992 a 2012 – que se justifica por considerarmos ser suficientemente representativo da evolução da produção científica nesta área do conhecimento, proporcionando uma panorâmica de longa duração, isto é, com significado não meramente circunstancial.

Para o âmbito transversal estabeleceram-se os critérios de conteúdo temático a que a recolha de informação devia obedecer. O assunto em estudo foi dividido em três grandes áreas temáticas:

- Catálogos bibliográficos em linha (OPAC);
- Modelos conceptuais (MC);
- Normativos (N).

Para efeitos de análise desdobrou-se a área temática Normativos em duas subdivisões, ficando assim criadas quatro categorias: OPAC, Modelos conceptuais (MC), Normativos de estrutura de informação (NEI) e Normativos de estrutura de dados (NED). Para cada uma destas unidades de análise foi criado um conjunto de perspetivas para os temas tratados.

Para melhor perceção da categorização definida, que servirá de referente à análise estatística, apresenta-se a seguir a estrutura completa:

1. OPAC - Sem subcategorias. Perspetivas temáticas definidas

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de automatização e implementação de funcionalidades (de circulação, etc.)
- Limitações (a uma melhor adequação às necessidades dos utilizadores)
- Adaptabilidade à WWW (aspectos de implementação) e interoperabilidade do catálogo na web semântica
- Perspetivas futuras

2. MC - Modelos conceptuais - Subcategorias:

- FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic records*)
- FRAD (*Functional Requirements for Authority Data*)
- FRISAD (*Functional Requirements for Subject Authority Data*)
- Outros modelos

Para cada uma das subcategorias foram definidas as seguintes perspetivas temáticas:

- Aspectos gerais, história e evolução

- Experiências de implementação
- Limitações e implicações noutros níveis normativos
- Perspetivas futuras

3. NEI - Normativos de estrutura de informação - Subcategorias:

- Regras e códigos de catalogação (AACR e outras regras ou códigos nacionais)
- ISBD (edição consolidada e as antigas ISBD específicas)
- RDA
- Princípios orientadores (Princípios de Paris e Princípios Internacionais de Catalogação (PIC))

Para cada uma das subcategorias foram definidas as seguintes perspetivas temáticas:

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de aplicação (incluindo aplicação a materiais específicos)
- Limitações de aplicação (a materiais específicos e a novos meios e/ou suportes)
- Perspetivas futuras

4. NED - Normativos de estrutura de dados - Subcategorias:

- UNIMARC (MARCXML; XML; RDF)
- MARC21 (engloba USMARC e CANMARC; MARCXML; XML; RDF)
- Outros formatos

Para cada uma das subcategorias foram definidas as seguintes perspetivas temáticas:

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de aplicação (incluindo aplicação a materiais específicos)
- Limitações de aplicação
- Adaptabilidade à WWW e interoperabilidade
- Perspetivas futuras

3.2.3.2 Caracterização e análise estatística geral da amostra

Foram examinados todos os fascículos referentes ao período de 1992 a 2012. Destes fez-se um levantamento, através de análise e indexação dos artigos, para se apurar quantos e quais respondiam à categorização temática descrita anteriormente.

A informação foi compilada numa folha de cálculo. Nesta, os dados foram organizados em base de dados (segundo a categorização estabelecida) em função dos títulos das publicações periódicas e da cronologia, tendo sido utilizadas tabelas dinâmicas para a realização da análise detalhada e representação gráfica dos dados.

São os seguintes os dados gerais do universo de análise:

Designação	Totais
Revistas consultadas	7
Número de fascículos consultados	778
Número de artigos consultados	6365
Número de fascículos com artigos selecionados	173
Número de artigos selecionados	399
Número de indexações ⁴⁴	798

Tabela 5 – Universo da análise: dados gerais

No estudo realizado tivemos presente a lei de Bradford, também conhecida por *lei da dispersão*, que “permite, mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas” (Vanti, 2002, p. 153). O número de artigos por nós encontrado, isto é, a produção profissional sobre o tema, e a sua concentração num número reduzido de periódicos, é passível de ser considerado como o núcleo de Bradford:

“si las revistas científicas se ordenan en una secuencia decreciente de productividad de artículos sobre un campo específico, éstas pueden dividirse en un núcleo de revistas que abordan en particular el tema (núcleo de Bradford) y varios grupos o zonas que contienen aproximadamente el mismo número de artículos que el núcleo” (Ardanuy, 2012, p. 12).

Para melhor se compreender a produção dos periódicos selecionados relativamente à temática em estudo, apresentam-se duas tabelas (tabelas 6 e 7).

A primeira, (Tabela 6), é representativa da totalidade da amostra, apresentando a distribuição anual, por periódico, do número de artigos consultados. Pela simples observação dos números verifica-se que o JASIST é o que apresenta um maior número de artigos representando 41,6% do total de artigos consultados (facto a que não é estranha a circunstância de ser o periódico com o maior número de fascículos por ano).

⁴⁴ Cada artigo pode estar indexado em mais do que um item de indexação.

ESTRUTURAS CONCEPTUAIS E TÉCNICAS DE GESTÃO BIBLIOGRÁFICA
 Novas questões e perspetivas

Títulos	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
ARIST	8	9	9	8	8	8	(⁴⁵)	--	(⁴⁶)	9	14	12	13	14	13	16	13	10	12	11	(⁴⁷)	187
CCQ	27	73	29	38	62	27	42	21	77	45	55	48	68	71	45	31	30	37	46	33	48	953
DSI	26	31	32	31	29	31	29	27	31	24	19	26	28	27	12	27	36	30	26	26	34	582
JASIST	73	57	77	73	67	102	99	142	107	108	107	106	105	126	167	188	184	204	178	186	189	2645
JD	21	13	17	21	17	25	27	24	31	32	26	28	34	44	36	41	43	42	42	43	43	650
LT	38	36	38	50	39	49	36	50	39	40	45	51	55	42	44	72	46	48	41	43	43	945
REDC	22	16	16	16	16	16	16	16	16	16	23	16	16	16	17	20	23	27	26	27	26	403
Total	215	235	218	237	238	258	249	280	301	274	289	287	319	340	334	395	375	398	371	369	383	6365

Tabela 6 – Distribuição anual, por periódico, do número total de artigos da amostra

Títulos	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
ARIST	0	1	2	0	1	0	--	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	--	5
CCQ	2	19	8	13	27	11	6	18	21	16	18	13	20	21	12	9	8	13	6	8	27	296
DSI	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8
JASIST	5	2	1	6	9	0	1	3	3	2	0	0	2	1	2	1	2	0	0	0	0	40
JD	0	0	1	3	0	0	0	1	1	0	3	1	2	1	2	1	0	1	2	0	2	21
LT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	9	14
REDC	0	0	0	1	2	2	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	15
Total	7	22	13	24	39	16	11	23	26	19	21	15	26	23	17	14	13	15	8	8	39	399

Tabela 7 – Distribuição anual, por periódico, do número de artigos selecionados na amostra

⁴⁵ Não foi possível a consulta do vol. 33, de 1998, bem como do vol. 34, de 1999-2000.

⁴⁶ Os anos de 1999 e 2000 constituem um volume único.

⁴⁷ Cessou a publicação em 2012. Informação retirada do sítio web da ASIS&T disponível em: <http://www.asist.org/publications.php>.

Em função do objeto de estudo procedeu-se à análise dos 6365 artigos, contidos num total de 173 fascículos, dos quais apenas se selecionaram 399 artigos.

Verificou-se, assim, que do total de 6365 artigos, a esmagadora maioria – 93,7% – não eram representativos das áreas temáticas em causa, e que apenas 6,3% (6,27%, equivalendo a um total de 399 artigos), as tratavam. Esta relação, entre o número total de artigos existentes em cada periódico da amostra (6365) e destes os que foram selecionados, é evidenciada pela tabela que se segue, onde: FA corresponde à frequência absoluta (número total de artigos) e FR à frequência relativa, sendo: FR1 frequência relativa ao total de artigos e FR2 à frequência relativa ao número de artigos selecionados.

Título	Artigos no total da amostra		Artigos selecionados		
	FA	FR1	FA	FR1	FR 2
ARIST	187	2,9%	5	0,07%	2,7%
CCQ	953	15 %	296	4,65%	31%
DSI	582	9,1%	8	0,13%	1,4%
JASIST	2645	41,6%	40	0,63%	1,5%
JD	650	10,2%	21	0,33%	3,3%
LT	945	14,9%	14	0,22%	1,5
REDC	403	6,3%	15	0,24%	3,9
Total	6365	100%	399	6,27%	2,7%

Tabela 8 – Distribuição, por periódico, de número total de artigos e número de artigos selecionados na amostra

A título de exemplo, a interpretação da tabela 8 é feita do seguinte modo: na ARIST existem 187 artigos (2,9% do total da amostra), dos quais foram selecionados 5 que constituem 0,07% do total da amostra; estes mesmos 5 artigos correspondem a 2,7% do número de artigos selecionados. Na CCQ existem 953 artigos, 15% do total da amostra, dos quais foram selecionados 296 que constituem 4,65% do total da amostra; estes mesmos 296 artigos correspondem a 31% do número de artigos selecionados. Idêntica leitura é feita para os restantes títulos.

Uma outra perspetiva de conjunto da relação entre artigos selecionados e não selecionados é dada no gráfico 1:

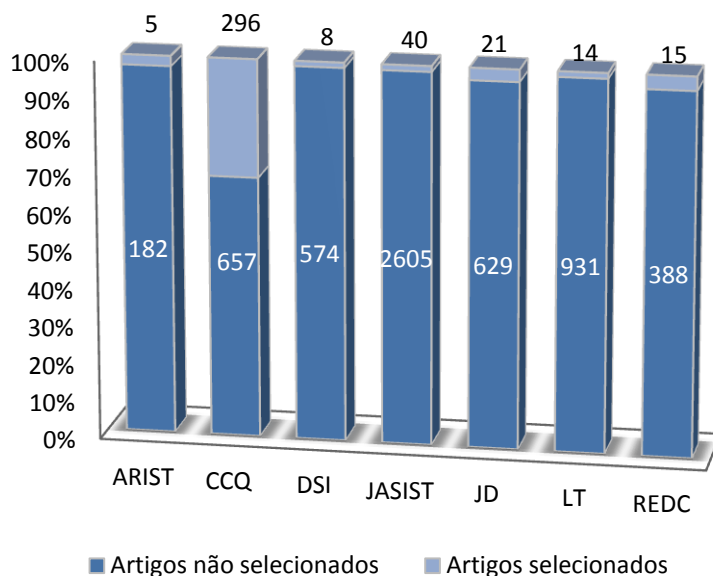


Gráfico 1: Número de artigos selecionados vs não selecionados

Uma análise mais detalhada dos itens selecionados e indexados será dada em 3.2.3.3 *Análise estatística por categorias temáticas* e 3.2.3.4 *Análise estatística por perspectivas temáticas*. No entanto, importa desde já relacioná-los no seu conjunto com os periódicos e, neste sentido, o próximo gráfico distribui percentualmente pelas publicações periódicas o número total de itens indexados na amostra.

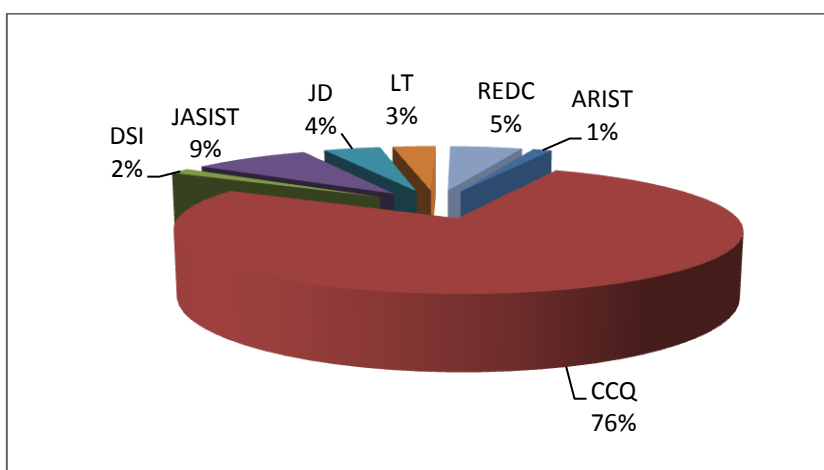


Gráfico 2 – Distribuição, por periódico, do total de itens indexados

É de notar que não se verifica a existência de uma relação direta entre o número total de artigos, o número de artigos selecionados e o número total de itens indexados existente em cada revista.

Com efeito, a finalizar esta análise geral, apresentamos o gráfico que se segue que relaciona, em termos de frequências relativas para cada periódico, o total de artigos encontrados, destes os que foram selecionados e, dentro destes, o total de itens de indexação encontrados.

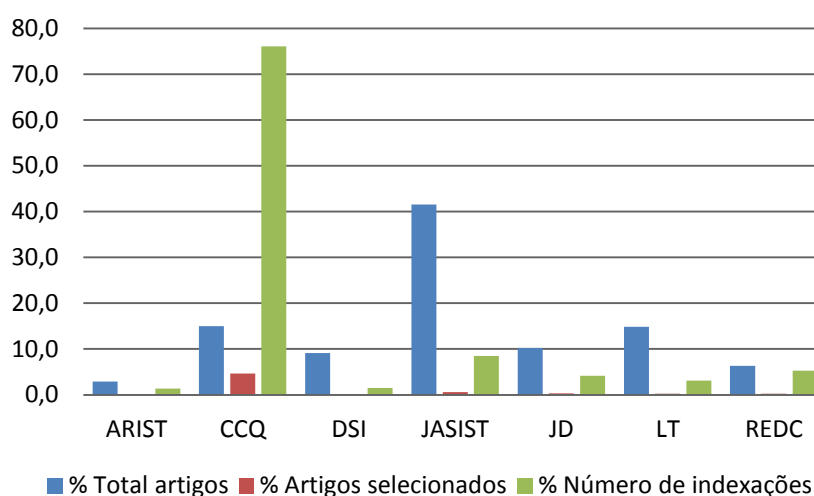


Gráfico 3 – Frequências relativas de artigos selecionados e perspectivas temáticas

É de referir que a CCQ, cujos artigos representam 15% do total da amostra e que contribui com 4,65% (ver Tabela 8) para o total de artigos selecionados, corresponde a 76% do total dos itens indexados (ver Gráfico 2). Por outro lado o JASIST que representa 41,6% do total dos artigos da amostra apenas contribui com 0,63% de artigos selecionados e estes representam apenas 9% dos itens indexados. Já a LT, no que diz respeito à representatividade do número de artigos relativamente ao número total da amostra, apresenta uma percentagem (14,9%) muito semelhante à CCQ, mas no entanto apenas contribui com 0,22% para o total de artigos selecionados o que corresponde a 3% do total de itens indexados.

3.2.3.3 Análise estatística por categorias temáticas

a) Dados globais

A seleção dos artigos foi realizada tendo por base as quatro categorias de análise em estudo: OPAC; modelos conceptuais (MC), com as subcategorias correspondentes aos requisitos funcionais FRBR, FRAD, FRASAD; normativos de estrutura de informação (NEI), com as subcategorias correspondentes às regras e códigos de catalogação (RCC), ISBD, RDA e princípios orientadores; normativos de estrutura de dados (NED), com as subcategorias correspondentes ao UNIMARC, MARC21 e outros formatos (Dublin Core).

Nos artigos selecionados verifica-se que a área temática mais tratada é a relativa à categoria NEI (dos normativos de estrutura de informação), representando 41% do total, seguindo-se o OPAC, com 26%. Os normativos de estrutura de dados (NED) e os modelos conceptuais (MC) apresentam um valor muito similar, 17% e 16% respetivamente.

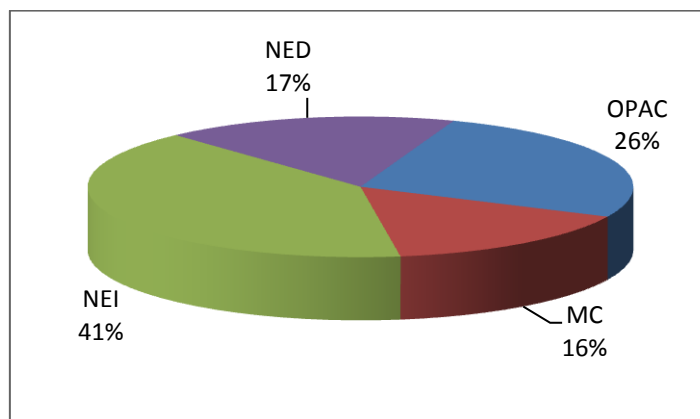


Gráfico 4 – Distribuição por grandes categorias temáticas

O peso relativo destas categorias temáticas por periódico pode ser verificado pelo gráfico que se segue.

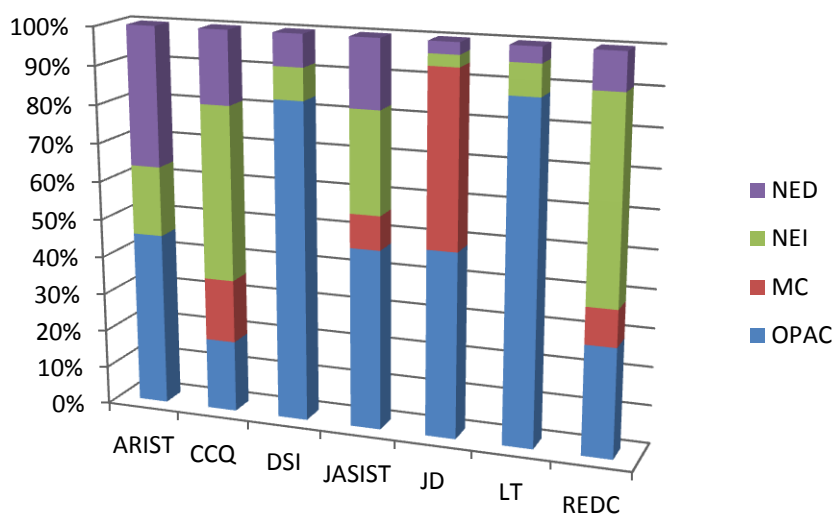


Gráfico 5 – Peso relativo das grandes categorias temáticas por periódico

Verificamos que o ARIST, o DSI e o LT não apresentam artigos que estudem os modelos conceptuais. Relativamente ao DSI e LT o tema mais tratado são as questões relativas ao OPAC e, em percentagem muito inferior, as questões relativas aos normativos de estrutura de informação e aos de estrutura de dados. Já o ARIST apresenta um peso muito idêntico quanto às questões relativas ao OPAC e aos normativos de estrutura de dados, sendo os normativos de estrutura de informação os menos representados.

O CCQ e o REDC apresentam estudos sobre os quatro grandes temas, mas a categoria mais representada é a dos normativos de estrutura de informação. O JD apresenta um equilíbrio entre OPAC e modelos conceptuais, sendo a abordagem aos normativos de estrutura de informação e de estrutura de dados quase residual. O JASIST aborda os quatro temas mas a maior percentagem vai para o OPAC, seguido pelos normativos de informação e de dados, dedicando apenas 10% aos modelos conceptuais.

Tomando como base as categorias temáticas e fazendo o exercício inverso, podemos avaliar o peso de cada uma nos periódicos seleccionados. Nesta abordagem também é evidente que o CCQ é o periódico com maior representatividade e que apresenta uma cobertura mais uniforme dos quatro temas. A temática relativa ao

OPAC é a que se encontra mais distribuída pelos sete periódicos sendo, na generalidade, um tema considerado de interesse por todos eles.

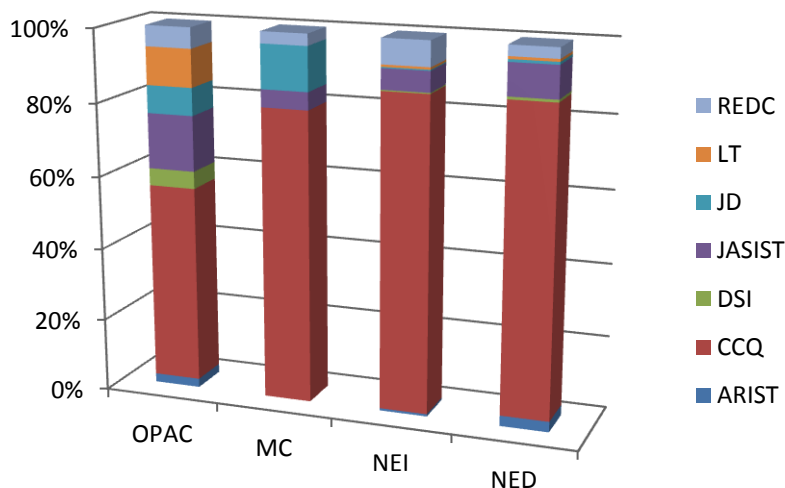


Gráfico 6 – Peso relativo dos periódicos em cada tema

b) Dados de evolução anual

O gráfico seguinte apresenta a evolução, por ano, dos temas OPAC e MC (modelos conceptuais).

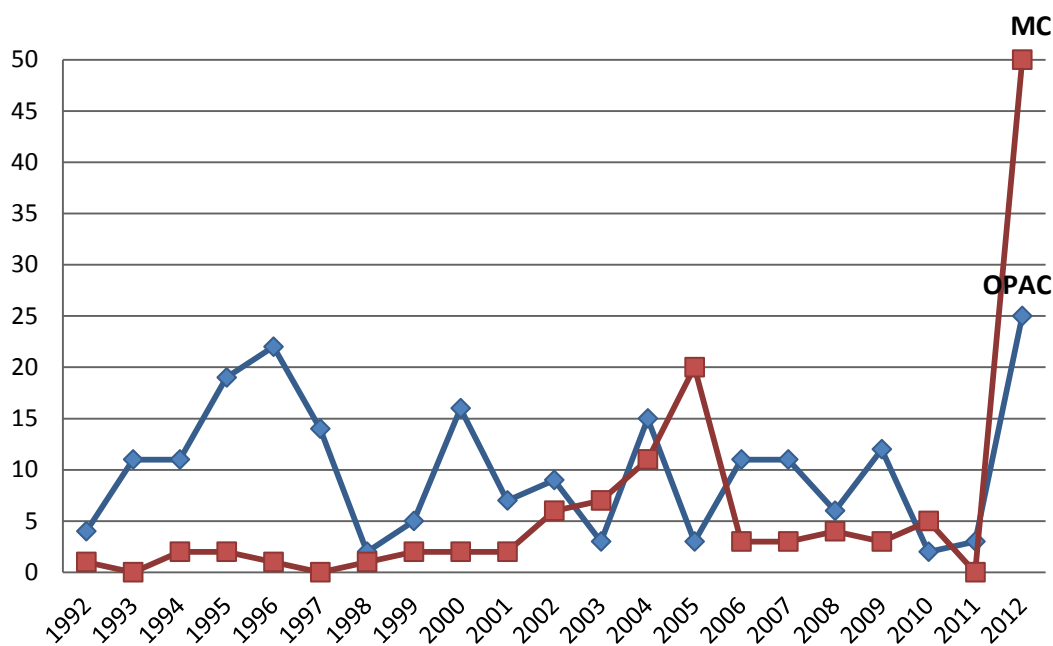


Gráfico 7 – Evolução das temáticas OPAC e MC por ano

MC - Modelos conceptuais

Verifica-se haver um período de baixa produção, entre 1992 e 2001, no qual se encontram menos de 5 artigos por ano, e que corresponde a uma fase de amadurecimento do modelo em que a literatura é escassa. Progressivamente o número de artigos vai aumentando até 2005, onde são encontrados 20 artigos, ao qual se segue, novamente, um período de baixa produção para, em 2012, haver um aumento exponencial que atinge os 50 artigos. Os dois picos de produção de literatura estão relacionados com o facto de o CCQ ter publicado em 2005 um número temático sobre os FRBR (vol. 39, nº 3-4. *Functional Requirements for bibliographic records (FRBR): hype or cure-all?*), tema que repetiu em 2012 (embora com nova abordagem) num número duplo (vol. 50, nº 5-7. *The FRBR family of conceptual models: toward a linked future*).

OPAC

A produção de literatura sobre o OPAC apresenta uma oscilação vincada, verificando-se um interesse crescente entre 1992 e 1996, ao qual se seguem dois anos (1998 e 1999) em que a abordagem ao tema é residual, para aumentar em 2000 e 2004 com decréscimo nos anos intermédios. Entre 2006 e 2009 há um interesse moderado que em 2010 e 2011 atinge o seu expoente mais baixo, para em 2012 renascer como o segundo tema mais tratado.

Fazendo uma análise comparativa verifica-se que em meados dos anos 90 há um interesse muito semelhante entre normas de estrutura de informação, normas de estrutura de dados e OPAC, havendo posteriormente a tendência para uma dissociação em que se verifica que os anos de menor produção de literatura sobre OPAC correspondem a uma maior produção de literatura sobre normas de estrutura de informação e de estrutura de dados.

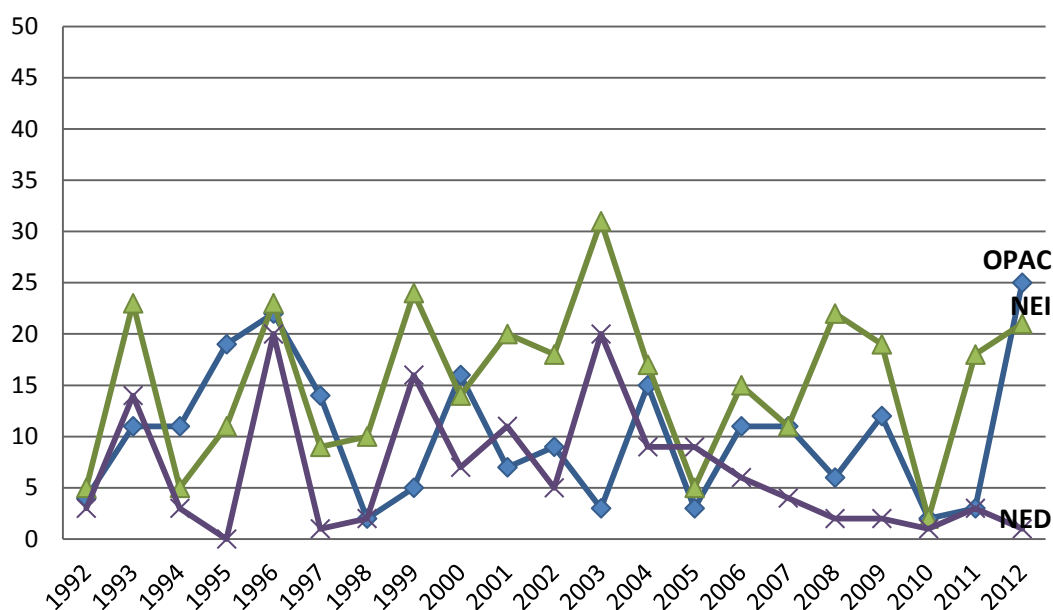


Gráfico 8 – Evolução das temáticas OPAC, NEI e NED por ano

NEI - Normativos de estrutura de informação

O debate em torno dos normativos de estrutura de informação tem oscilado, apresentando anos de maior produção científica, como por ex. 1993, 1996, 1999, 2002, 2003, 2008 e 2009, com o seu ponto mais alto em 2003. Os anos de 1992, 1994, 2005 e 2010 foram os que apresentaram uma produção mais baixa.

NED - Normativos de estrutura de dados

O interesse pelo debate em torno dos normativos de estrutura de dados apresenta entre 1992 e 2004 uma oscilação idêntica à dos normativos de estrutura de informação, embora com valores de produção ligeiramente mais baixos. Em 2005 há um ponto de viragem e o interesse decai até 2012, ano em que a produção de literatura sobre este tema é residual.

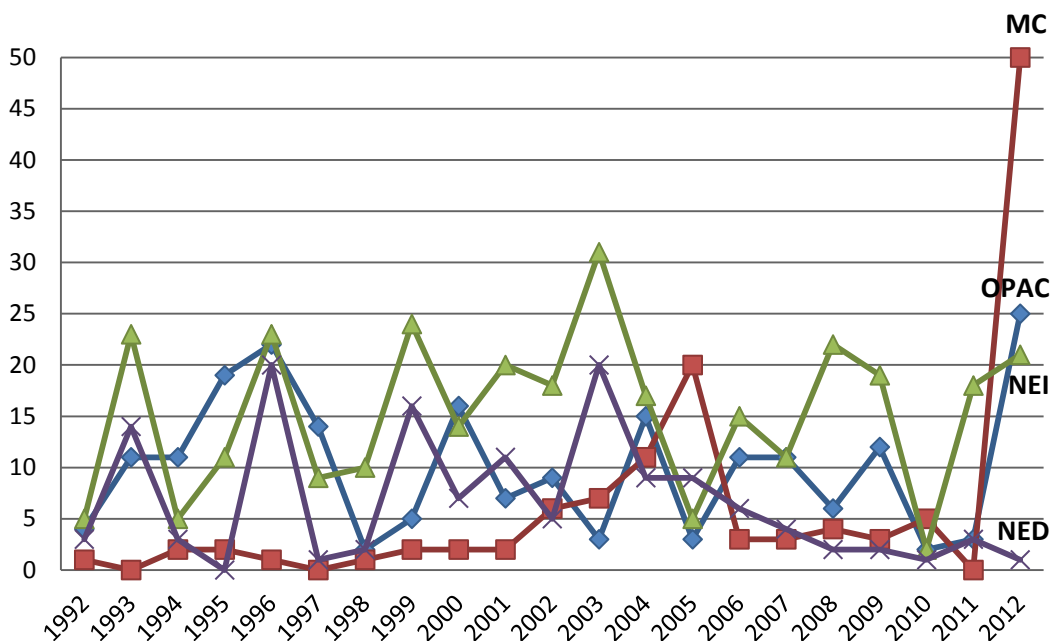


Gráfico 9 – Evolução das quatro temáticas por ano

3.2.3.4 Análise estatística por perspectivas temáticas

Por uma questão de simplificação da legenda das tabelas e gráficos desta secção, utilizou-se a seguinte correspondência de designação:

Itens de indexação	Correspondência
Aspetos gerais, história e evolução	Generalidades
Experiências de automatização e implementação de funcionalidades. Experiências de implementação	Experiências
Limitações de aplicação/adequação	Limitações
Adaptabilidade à WWW e interoperabilidade do catálogo na web semântica	Adaptabilidade
Perspetivas futuras	Futuro

Tabela 9 – Correspondência entre as perspectivas temáticas e a legenda dos gráficos

Os dados apresentados para cada tipo de abordagem (perspetivas temáticas), em cada tema, correspondem a dados de frequência absoluta de ocorrências.

OPAC

A categoria temática do OPAC foi analisada em função das perspectivas temáticas pré-estabelecidas, as quais são:

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de automatização e implementação de funcionalidades (de circulação, etc.)
- Limitações (a uma melhor adequação às necessidades dos utilizadores)
- Adaptabilidade à WWW (aspectos de implementação) e interoperabilidade do catálogo na web semântica
- Perspetivas futuras

Pelo número de artigos encontrados verifica-se que o assunto tratado com mais frequência é o que diz respeito às limitações dos OPAC, não só na maior ou menor complexidade, e uma certa «opacidade» que os interfaces apresentam para o utilizador final, como na própria organização e apresentação dos dados resultantes de uma pesquisa.

São tratados praticamente com a mesma frequência relativa os aspetos gerais, história, evolução e adaptabilidade ao ambiente de rede, onde se encontram artigos que apresentam caminhos para uma maior interoperabilidade dos catálogos, facto que se verifica essencialmente nos artigos da década de 90, a que se segue uma fase de estudos em que há a preocupação com a adaptabilidade à WWW e, mais recentemente, a interoperabilidade na web semântica.

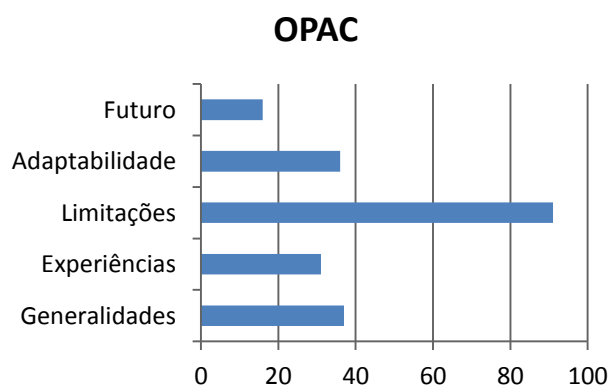


Gráfico 10 – Tema OPAC: perspectivas temáticas

MC – Modelos conceptuais

A categoria temática dos modelos conceptuais, subdividida nas subcategorias: FRBR; FRAD; FRSAD; e outros modelos – foi analisada em função das perspectivas temáticas pré-estabelecidas para cada subcategoria, as quais são:

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de implementação
- Limitações e implicações noutros níveis normativos
- Perspetivas futuras

Também ao nível da família dos modelos conceptuais há uma preponderância de um dos modelos de requisitos – os requisitos funcionais para os registos bibliográficos –, sobre os outros, o que é natural devido ao intervalo temporal existente entre a publicação dos três estudos. O modelo FRBR, publicado em 1998, constitui o modelo base do qual os outros dois são uma extensão de aplicação a dados específicos, o modelo FRAD para os dados de autoridade (publicado em 2009) e o modelo FRSAD para os dados de autoridade assunto (publicado em 2010).

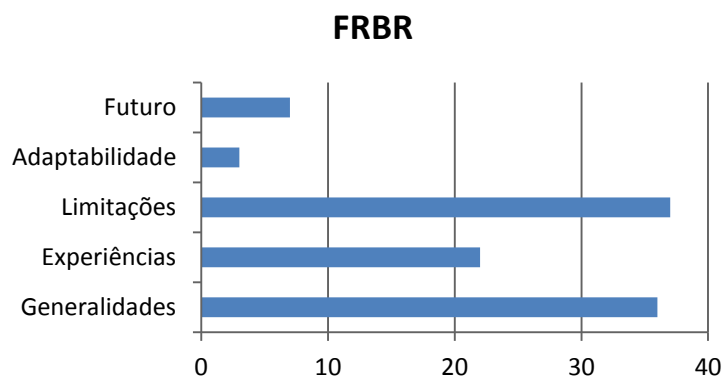


Gráfico 11 – Tema FRBR: perspectivas temáticas

O assunto mais debatido diz respeito às limitações do próprio modelo e aos problemas e implicações que a sua aplicação levanta na prática⁴⁸, seguido de «generalidades» a que corresponde muita literatura de difusão ou de carácter pedagógico.

Nos modelos FRAD e FRSAD a maior incidência também se verifica nos mesmos aspectos, com exceção de «experiências» cuja presença é residual ou nula.

⁴⁸ Durante uma década os FRBR não passaram de um modelo teórico sem repercussão prática em regras ou códigos de catalogação. O RDA, publicado em 2010, é o primeiro código de catalogação a apresentar uma implementação prática da família dos modelos conceptuais.

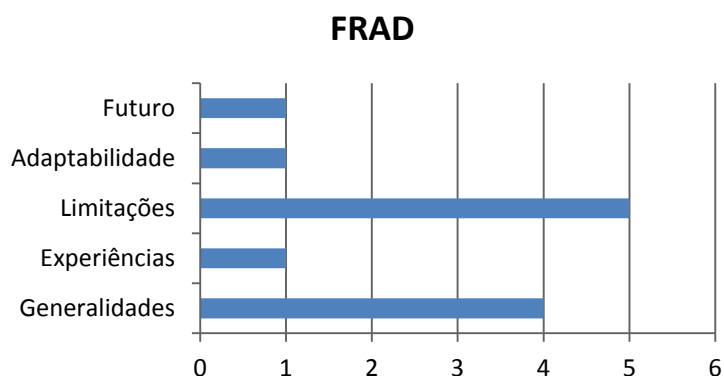


Gráfico 12 – Tema FRAD: perspectivas temáticas

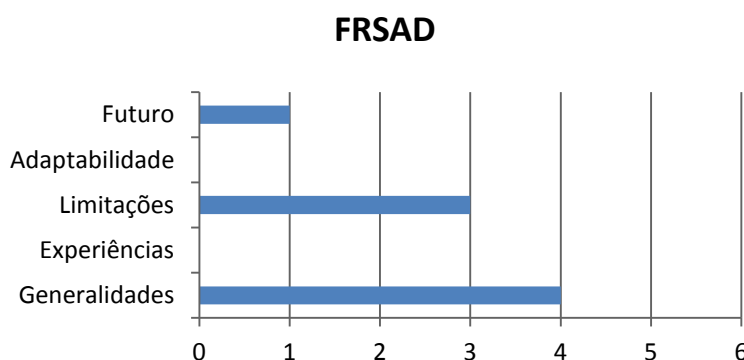


Gráfico 13 – Tema FRSAD: perspectivas temáticas

NEI – Normativos de estrutura de informação

A categoria temática NEI, dos normativos de estrutura de informação, subdividida nas subcategorias: regras e códigos de catalogação; ISBD; RDA; e Princípios orientadores (Princípios de Paris e Princípios Internacionais de Catalogação) – foi analisada em função das perspectivas temáticas pré-estabelecidas para cada subcategoria, as quais são:

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de aplicação (incluindo aplicação a materiais específicos)
- Limitações de aplicação (a materiais específicos e a novos meios e/ou suportes)
- Perspectivas futuras

Relativamente às regras e códigos de catalogação (onde se integram as AACR2 e outros códigos nacionais), à ISBD (edição consolidada e antigas ISBD específicas) e ao RDA, a maior ênfase é dada às experiências de aplicação em determinadas bibliotecas

ou a determinado tipo de material. Há que ressaltar, no entanto, a diferença em ocorrências de artigos encontrados, nos quais os relacionados com as AACR2 são em número muito superior aos restantes, ultrapassando a centena (123 ocorrências, sendo residuais as ocorrências referentes a outros códigos nacionais), enquanto os relativos à ISBD e RDA não atingem as duas dezenas (14 e 18 ocorrências respetivamente).

Estes números também são indicadores da importância e divulgação internacional do código americano⁴⁹ relativamente à divulgação da ISBD. O interesse pelo RDA é crescente dado que ele foi publicado apenas em 2010 e a sua representatividade nas publicações da especialidade já é uma constante.

O gráfico 14, relativo a regras e códigos de catalogação, também coloca em evidência os estudos sobre as limitações dos mesmos (79 ocorrências) face às necessidades de descrição de novos materiais (especialmente materiais transmitidos eletronicamente) e à necessidade de uma nova abordagem devido à alteração de paradigma trazido pelos modelos conceptuais.

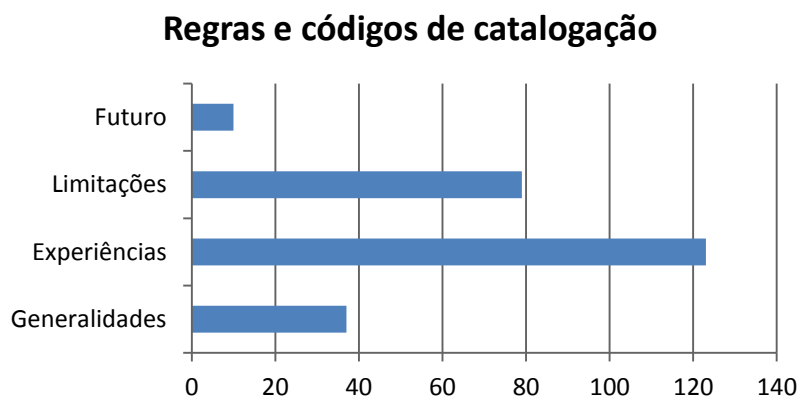


Gráfico 14 – Tema Regras e códigos de catalogação: perspectivas temáticas

No que respeita à ISBD, gráfico 15, os artigos sobre as limitações de aplicação existem, mas em menor número, verificando-se um maior interesse na abordagem de experiências de aplicação, seguido dos aspetos gerais, históricos ou evolutivos.

⁴⁹ As AACR2 (1978) incorporam a ISBD(G) (1977) na parte respeitante à descrição bibliográfica.

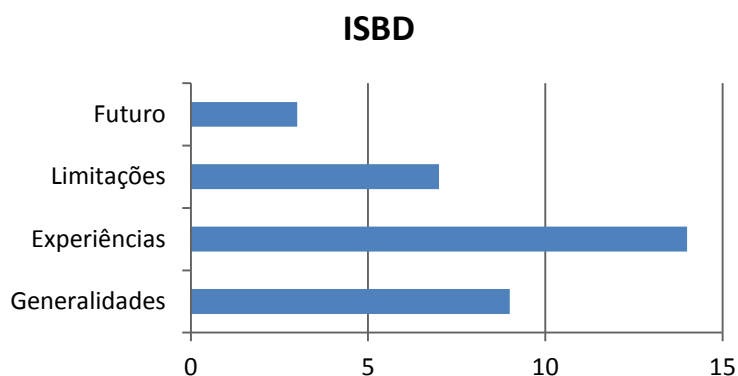


Gráfico 15 – Tema ISBD: perspectivas temáticas

Relativamente ao RDA, gráfico 16, tratando-se de um código de catalogação com apenas dois anos de publicação, verifica-se a necessidade de relatar e estudar experiências de aplicação prática, sendo que também já começam a ser apontadas limitações de aplicação.

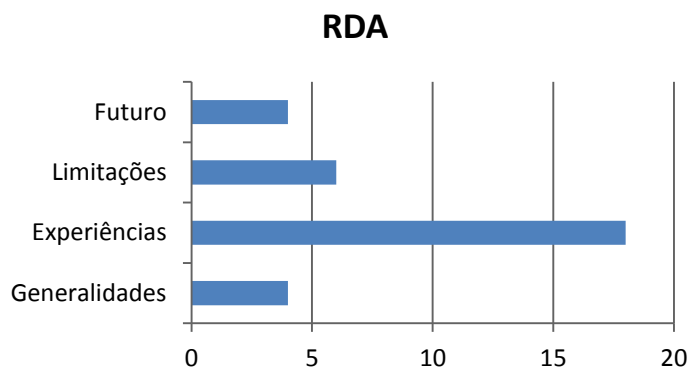


Gráfico 16 – Tema RDA: perspectivas temáticas

Quanto aos princípios orientadores de catalogação, gráfico 17, a literatura centra-se, essencialmente, nos aspetos gerais, história e evolução, no contexto da avaliação dos Princípios de Paris (1961) e do desenvolvimento de um novo conjunto de princípios internacionais de catalogação mais consentâneos com a realidade atual e com o novo paradigma trazido pelo modelo FRBR. Tratou-se de um processo que levou vários anos, desenvolvendo-se através de um conjunto de reuniões de peritos, com reflexo na literatura. Os novos princípios (ICP) foram aprovados em 2009.

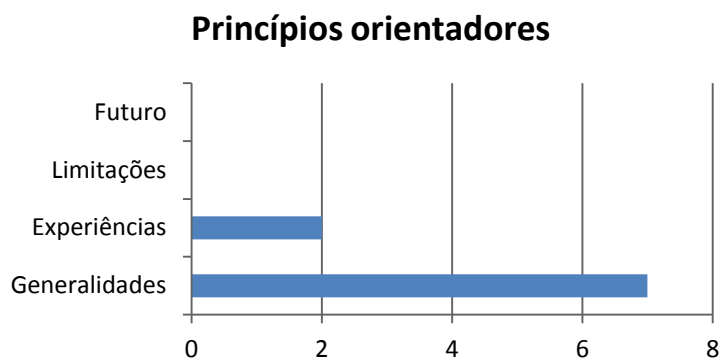


Gráfico 17 – Tema Princípios orientadores: perspectivas temáticas

NED - Normativos de estrutura de dados

A categoria temática dos normativos de estrutura de dados, subdividida nas subcategorias: UNIMARC (MARCXML; XML; RDF); MARC21 (que engloba USMARC e CANMARC; MARCXML; XML; RDF); e outros formatos (que engloba o Dublin Core) – foi analisada em função das perspectivas temáticas pré-estabelecidas para cada subcategoria, as quais são:

- Aspectos gerais, história e evolução
- Experiências de aplicação (incluindo aplicação a materiais específicos)
- Limitações de aplicação
- Adaptabilidade à WWW e interoperabilidade
- Perspectivas futuras

Quanto aos normativos de estrutura de dados, seja do UNIMARC, MARC 21 ou outros formatos, também aqui se verifica uma predominância de estudos relacionados com experiências de aplicação em determinadas bibliotecas ou a determinado tipo de recursos. Verifica-se, igualmente, haver uma maior produção no que diz respeito ao MARC 21 (49 ocorrências descrevendo e estudando experiências de aplicação), em face ao UNIMARC (com apenas 8 ocorrências relativamente a experiências) e a outros formatos, onde se engloba o Dublin Core (com 11 ocorrências em experiência de aplicação).

Relativamente ao UNIMARC, gráfico 18, não foram encontradas, nas publicações selecionadas, artigos sobre questões de adaptabilidade e operabilidade

em ambiente WWW, assim como também não foram encontrados artigos sobre a sua evolução futura.

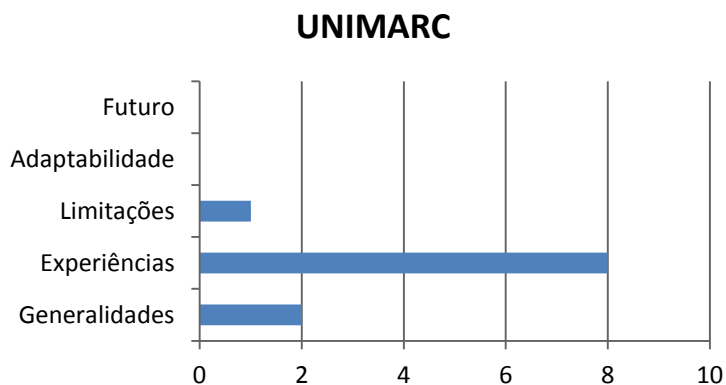


Gráfico 18 – Tema UNIMARC: perspectivas temáticas

Já relativamente ao MARC21, gráfico 19, quer a adaptabilidade e operabilidade em ambiente WWW, quer a evolução futura do formato são temáticas sobre as quais os autores têm, nas publicações selecionadas, demonstrado algum interesse.

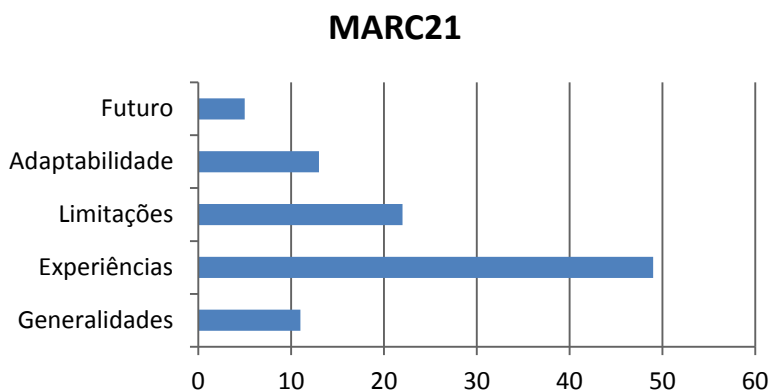


Gráfico 19 – Tema MARC 21: perspectivas temáticas

Relativamente aos outros formatos, gráfico 20, a produção, genericamente, é baixa, destacando-se a temática das experiências que, dentro do número residual de artigos, ainda é a que apresenta um maior número de ocorrências (11 ocorrências), situando-se as restantes temáticas entre os dois e os seis artigos.

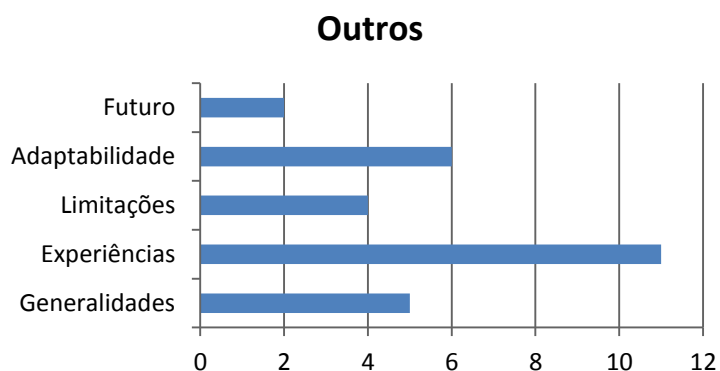


Gráfico 20 – Tema Outros formatos: perspectivas temáticas

3.2.4 Conclusões

Demonstrada a representatividade da amostra face ao universo das publicações relevantes para a área temática em causa podemos, agora, extrapolar os resultados da análise estatística da amostra para o universo em questão.

Como nota prévia, refira-se que a indexação constitui um processo intelectual complexo que está sujeito a um índice de subjetividade variável de pessoa para pessoa. Embora neste estudo se tenha tentado atingir um alto grau de objetividade, a análise do mesmo número de artigos poderá dar resultados diferentes se a indexação for efetuada por outra pessoa.

Independentemente da análise individual efetuada para cada periódico (por cronologia e por categorias temáticas) importa em primeiro lugar referir, em termos absolutos, a exiguidade de artigos com interesse para o nosso estudo. Com efeito, (cf. Tabela 8) do número total de artigos analisados ao longo dos 21 anos (6365), apenas 399 (6,27%) tratam efetivamente os temas selecionados.

Constata-se que a maioria da produção de literatura sobre os temas se concentra numa das fontes (CCQ), uma revista cujo perfil está mais próximo do perfil profissional que do académico. Esta revista é responsável por 76% dos artigos selecionadas para a amostra sendo que, do total de artigos que publicou no período considerado, 31% foram dedicados aos temas em análise. Por temas, a maior

incidência vai para as normas de estruturas de informação (NEI) que ocupam quase o mesmo espaço que a soma das restantes categorias temáticas (OPAC, MC e NED).

Logo a seguir, mas com distância de valores muito considerável, surge JASIST, uma revista com perfil de interesses mais alargado e mais estreitamente relacionado com TI, responsável por 10,02% do total de artigos da amostra, representando apenas 1,51% do total de artigos que a revista publicou no período analisado. Por temas, a maior incidência vai para o OPAC, sendo as restantes temáticas residuais.

No conjunto de fontes analisadas, a evolução cronológica dos temas apresenta oscilações significativas regulares mas dentro de uma mesma faixa de valores, não se evidenciando crescimentos de interesse destacadamente fora da zona de oscilação dos 21 anos, a não ser no caso dos modelos conceptuais, nos últimos anos, o que se explica por ser um tema relativamente novo. Cronologicamente, o tema com incidência mais baixa e que não mostra tendência de crescimento é o das normas de estrutura de dados (NED).

A análise temática por perspectivas demonstra que, no caso dos temas mais tradicionais (OPAC, NEI e NED) a maior incidência vai, em regra, para experiências e questões de implementação e aplicação, sendo, em geral, muito menos significativas as abordagens às limitações e futuro dos normativos, situação que se verifica invertida no caso dos modelos conceptuais (MC), em que a abordagem às limitações ganha maior peso. É nossa interpretação que tal se deverá ao facto de os modelos conceptuais serem estruturas mais abstratas, mais recentes e com um campo de aplicação prática ainda em formação.

Face aos argumentos que, no Capítulo 1, são aduzidos para a relevância do tema da presente tese, os resultados da análise estatística da literatura acima sintetizados – designadamente a residual presença da temática, a dispersão das suas perspectivas de abordagem e a não existência de tendências evidentes de crescimento – vêm contribuir para justificar a pertinência da nossa investigação uma vez que, não estando em causa a atualidade da temática, se pode dizer que a mesma carece de um espaço, ainda não ocupado, em matéria de investigação.

3.3 Síntese da literatura

3.3.1 Sobre a função, circunstância e relevância dos catálogos bibliográficos

Introdução

O aparecimento da Internet, especialmente da WWW com os seus poderosos motores de busca e facilidades de pesquisa, tem relegado os catálogos bibliográficos para segundo plano, motivando acesas discussões sobre a sua relevância e até mesmo sobre a sua continuidade no ambiente WWW:

“The catalog as we have known it for 100 years is surely dead or dying [...] Are we missing the opportunity to make fundamental changes in our old practice?” (Wilson, 1989, p. 5.)

As questões relativas ao desenvolvimento dos catálogos, designadamente no que se refere ao entendimento dos objetivos que um catálogo deve cumprir e da forma e modo como deve prestar a informação aos utilizadores, têm acompanhado toda a existência do catálogo bibliográfico. Já no século 19 Anthony Panizzi afirmava:

“a reader may know the *work* he requires; but he cannot be expected to know all the peculiarities of different *editions*, and this information he has a right to expect from the catalogues.”(Commissioners, 1850, Q9814, p. 695.)

E, segundo Cutter, o catálogo deve:

“To enable a person to find a book [...] To show what the library has [...] To assist in the choice of a book”. (1904, reimp. 1962, p. 12.)

Responder às necessidades dos utilizadores constitui, assim, o objetivo primeiro do catálogo, embora esse objetivo advenha de uma abordagem racional e positivista da época e não de estudos de utilizador que pusessem em evidência a forma como as pessoas formulavam as perguntas e procuravam a informação.

Com efeito, é sobretudo a partir do final do século 20, dealbar do 21, com o questionar dos conceitos e princípios subjacentes à construção dos catálogos (IFLA, 2009b) e com o enquadramento teórico trazido pela família dos requisitos funcionais

(IFLA, 1998, 2009e, 2010a), que se procura uma melhor compreensão da natureza da mudança nos catálogos e seus objetivos, das suas possibilidades e limitações que, inevitavelmente, irão reorientar o esforço de uma solução ideal para uma solução realista (Coyle, 2010g). Tal como é apontado por Cordeiro (2001b), é nesta fase que se encontram criadas as bases para uma transformação de paradigma dos sistemas de informação em geral e dos das bibliotecas, em particular.

Uma abundância de artigos e relatórios preveem e antecipam o futuro do catálogo e das infraestruturas de informação bibliográfica.

A presente secção de síntese da literatura foca os desenvolvimentos que se verificaram nos sistemas de recuperação da informação nos últimos 20 anos e pretende identificar as questões que se apresentam com maior pertinência, tanto ao nível de inovação e de adaptabilidade a um novo ambiente e a um novo leque de necessidades, como as preocupações e limitações às quais estes sistemas têm vindo a tentar dar resposta.

3.3.1.1 Função e relevância do catálogo: marcos evolutivos

Centrando-nos apenas no passado recente e traçando uma evolução em traços largos que nos conduza aos últimos 20 anos, constatamos alguns marcos evolutivos.

A informatização dos catálogos manuais das bibliotecas teve início nos anos 60, dando origem ao que se começou a designar por OPAC (Online Public Access Catalogue). A conceção e a forma dos primeiros OPAC, que podemos designar por catálogos de acesso público em linha de 1ª geração, sofrem a influência de dois modelos de acesso. Um dos modelos reflete a emulação em linha do catálogo tradicional em fichas, o outro adota os modelos de pesquisa booleanos existentes em bases de dados em linha de serviços comerciais de pesquisa como a DIALOG⁵⁰, a Medline⁵¹ e o *software* BRS⁵² (Borgman, 1996).

⁵⁰ Lançada em 1972, a DIALOG foi o primeiro serviço de informação em linha, com um alcance global que pode ser considerado predecessor da WWW, não na forma, mas em termos de conteúdos,

Se é certo que a informatização do catálogo marcou decisivamente esta fase, também não deixa de ser evidente que a sua conceção inicial, baseada no modelo manual, estava longe de produzir resultados satisfatórios e funcionalidades transparentes para o utilizador: existe uma grande limitação de pontos de acesso e a “opacidade” dos catálogos públicos em linha (Borgman, 1986; Le Loarer, 1989; Le Marec, 1989) bem como a necessidade de os tornar mais compatíveis com as necessidades dos utilizadores, tornam-se temas recorrentes.

Com a implementação, a partir de meados dos anos 80, dos sistemas integrados de gestão de biblioteca (SIGB), que evoluem em termos de requisitos normativos de âmbito nacional e internacional (Cordeiro, 2001b), emergem os chamados catálogos de acesso público em linha de 2ª geração: com os seus múltiplos pontos de acesso, funcionalidades de pesquisa mais sofisticadas e formatos de visualização amigáveis, representam a junção dos dois modelos anteriormente referidos. Ao acompanharem o desenvolvimento da tecnologia dos sistemas de bases de dados, os SIGB passaram de sistemas de ficheiros para sistemas relacionais. Contudo, a estrutura, conteúdo e principais campos pesquisáveis das bases de dados bibliográficos continuam a ser desenhados com base nos modelos de ficha do catálogo manual, ou seja, pouca alteração apresentam relativamente às funcionalidades básicas do catálogo da primeira geração, enquanto as funções de pesquisa e as características dos interfaces são desenhados tendo como modelo os sistemas de recuperação de informação, apresentando-se também com ecrãs de visualização mais fáceis de utilizar e mais atrativos.

abrangendo uma grande diversidade de áreas científicas (Summit, 2002). Desde 2008, a Dialog é um serviço de informação em linha comercializado pela ProQuest.

⁵¹ MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) é uma base de dados bibliográficos de ciências da vida e de informação biomédica, cobrindo também literatura sobre biologia e bioquímica. É compilada pela United States National Library of Medicine (NLM) e pode ser pesquisada via PubMed ou pelo sistema do National Center for Biotechnology Information, da NLM.

⁵² Bibliographic Retrieval Services (BRS) é um motor de busca para bases de dados de texto integral que, em 1977, implementou serviços de pesquisa e recuperação de informação num conjunto de bases de dados entre as quais a MEDLINE. Desde 2001, esta ferramenta tecnológica integra o produto Open Text Discovery Server, da Open Text.

Uma evolução histórica dos modelos de acesso inerentes aos catálogos para este período (anos 80/90), é-nos dada por Hildreth (1984, 1991, 1995) e Matthews (1991), que identificam três gerações de OPAC baseadas nas características e funcionalidades dos catálogos em linha e nos processos de entrada, armazenamento e saída de informação. Neste período, ainda são poucos os desenvolvimentos de modelos de acesso baseados na pesquisa probabilística ou exploratória, mesmo os mais inovadores ao nível de interfaces gráficos têm por base motores de busca que utilizam técnicas convencionais de recuperação de dados baseadas em palavra-chave e técnicas booleanas.

O que a literatura considera como os catálogos de terceira geração já envolve o reconhecimento da necessidade de desenvolver um esforço maior para compreender o comportamento dos utilizadores e para conseguir resolver um dos problemas que na década de 90 é apontado como um dos mais prementes: a dicotomia dos resultados de pesquisa, que tanto podem tender para zero como para um número demasiado elevado de referências⁵³, obrigando à visualização de vários ecrãs de listas de resultados (O'Brien, 1994) e desmotivando quem pesquisa (Wiberley, Daugherty e Danowski, 1995⁵⁴; Carlyle e Summerlin, 2002).

Com a disponibilização das bibliotecas em rede, o catálogo emerge de uma posição de retaguarda para uma posição central, potenciada pelas possibilidades de pesquisa simultânea em varias bases com o protocolo Z39.50, e por novas funcionalidades de pesquisa e recuperação da informação (ver, por ex., Lynch, 2000). Nos anos 90 dá-se a expansão da *World Wide Web* e motores de busca tais como o Alta Vista começam a responder a algumas das solicitações que os utilizadores vinham a reclamar dos catálogos de biblioteca, e às quais estes não conseguiam dar resposta

⁵³ Uma pesquisa por palavra-chave recupera um "conjunto" de registos, e o conjunto tanto pode ser vazio como de grandes dimensões.

⁵⁴ No estudo realizado por estes autores, a necessidade de examinar longas listas é referida como o quinto aspeto mais problemático para o utilizador do catálogo, referindo também que muitos utilizadores consideram a recuperação de mais de 100 registos por pesquisa como uma grande sobrecarga.

como, por ex., a utilização de pesquisa pós-Booleana⁵⁵ com correção ortográfica automática, relevância do termo e relevância na apresentação das referências, ou a possibilidade de acesso a sumários, texto completo e metadados, entre outros (Yu e Yong, 2004; Calhoun, 2006).

A partir do início dos anos 2000, com a preponderância do serviço Google, vulgariza-se a facilidade da pesquisa em linha e aumenta a noção de que tudo o que interessa está na WWW. As novas ferramentas de pesquisa na WWW são mais fáceis de usar e têm maior acessibilidade que as antigas mas, por outro lado, são mais difíceis porque o grau de invisibilidade é maior face à proximidade de cada biblioteca física:

“In the traditional library, you used to be able to wander over to the shelf and use position on shelf or color of cover to jog your memory. Now, we have to concoct the right question out of thin air.” (Feldman, 1998.)

Os catálogos das bibliotecas passam a coabitar com a pluralidade do ambiente informacional – motores de busca, RSS *feeds*, meta-motores de busca –, que constituem alternativas para localizar recursos de bibliotecas.

A falta de acompanhamento, ou a lentidão que as bibliotecas tiveram em acompanhar a evolução tecnológica, contribuiu para a perda de notoriedade do OPAC enquanto sistema de recuperação de informação, e reflete-se na sua evolução, quer ao nível do desenvolvimento de novas funcionalidades, na criação de interfaces mais apelativos, no acesso a múltiplas bases de dados e a recursos em rede ou, ainda, numa mais ampla “satisfação” das necessidades informacionais dos utilizadores (Dalrymple e Roderer, 1994; O’Brien, 1994; Woodward, 1996). Ou, mais recentemente, na necessidade de repensar uma nova arquitetura do aparato de descoberta-distribuição de informação.

⁵⁵ Utilização de métodos probabilísticos de recuperação que permitem um alargamento da pesquisa para além dos limites definidos na pesquisa original. Embora cada motor de busca possua o seu próprio algoritmo para a avaliação da relevância de um recurso, no geral há a assunção de que quanto maior for o número de vezes em que o termo aparece num documento, maiores são as probabilidades desse documento cobrir o assunto pretendido; a ocorrência de termos que apresentam maior frequência num documento, do que na base de dados como um todo, é indiciadora do tópico principal desse documento; a ocorrência de termos frequentes tanto num documento como na base de dados como um todo, é indiciadora de um aumento de probabilidade de o documento ser sobre esse tópico específico.

A WWW, ao constituir uma fonte de recursos mais vasta que o catálogo local, passou a ser o foco da atenção do utilizador (Dempsey, 2006b). Na passagem para a designada “nova” ou “próxima” geração de catálogos – termo que em si próprio é ambíguo por sugerir uma realidade futura, quando o que se precisa é de um catálogo já, para suprir uma necessidade que não é nem futura, nem abstrata (Breeding, 2007) – há a necessidade de alterações estruturais que envolvam não só uma abordagem mais abrangente do *corpus* material que é visado numa pesquisa, mas também a própria estrutura dos dados para que, como defende Coyle (2010c), os dados não estejam apenas na WWW mas sejam parte integrante da própria WWW:

“...our services must not only *be* on the Web, but need to be *of* the Web. The services can not just pass through, but must live and interact on the Web. With Web-based data, we can use the vast information resources there to enhance our data by creating relationships between library data and information resources.” (Coyle, 2010c, p. 6).

Segundo Breeding (2007, p. 5), o que na generalidade constitui a “nova geração” é a habilidade para transcender alguns aspetos do modelo tradicional. Este conceito pode ser aplicado a todas as fases de evolução dos catálogos em que sempre houve a necessidade de ir mais além, com o desenvolvimento de algo novo no futuro para suprir necessidades dos utilizadores (profissionais e finais).

Na literatura que surge a partir do ano 2000, a designação de catálogo de “próxima geração” pode ser vista, no entanto, como a mais recente manifestação de uma tendência na história do catálogo de biblioteca para lutar pelo seu papel central no acesso às coleções – um portal único para a descoberta de recursos de biblioteca, e pelo aproveitamento dos investimentos existentes de organização de informação (Barton e Mak, 2012; Julien, Guastavino e Bouthillier, 2012).

Tecnologia, inovação e criatividade, em complemento aos sistemas integrados tradicionais de biblioteca, constituem componentes que tendem a fundir-se para criar um espaço localizado, em linha, que transporta para a web os serviços da biblioteca física e sua experiência de organização, e em que os profissionais de biblioteca devem explorar métodos alternativos de utilização dessas ferramentas dentro do modelo organizacional de biblioteca (Myung-Ja, 2012b; Tarulli e Spiteri, 2012).

A construção dos catálogos de nova geração pode fornecer oportunidades para profissionais e utilizadores interagirem, colaborarem e melhorarem as funções fundamentais da biblioteca, e pode também motivar um trabalho conjunto com a indústria produtora de *software* de biblioteca, visando o desenvolvimento de OPAC mais independentes dos sistemas tradicionais de gestão de bibliotecas e com uma oferta de serviços mais enriquecida (Maisonneuve, 2008).

Um dado normalmente adquirido em relação ao interface de catálogos de biblioteca de nova geração é que a experiência do utilizador é melhor – isto é, é mais rica e intuitiva. Num estudo de utilizador realizado em 2005 (Slone, 2005), verifica-se que as pessoas mais familiarizadas com o uso de catálogos em linha estão mais à vontade a usar as ferramentas da web; por seu lado, as pessoas que tiveram experiências recentes na WWW têm como expectativa que a pesquisa nos catálogos em linha seja semelhante.

Talvez por estas razões, com frequência os novos interfaces vêm com pouca ou nenhuma documentação para o utilizador. Com base na assunção da facilidade de uso e familiaridade da experiência prática na Web, considera-se que os utilizadores podem realizar as tarefas comuns de biblioteca sem assistência (Majors, 2012).

3.3.1.2 Recuperação da informação nos catálogos

Foco nas funcionalidades de pesquisa e qualidade do interface

É patente na literatura analisada que grande parte do debate em torno do aperfeiçoamento do catálogo em linha diz respeito à eficácia dos mecanismos de pesquisa, resultando na necessidade de um redesenho dos sistemas mais consentâneo com a verdadeira natureza da informação que contêm e que não se limite à recuperação da informação em abordagens que conjugam o vocabulário controlado dado pelos cabeçalhos, a palavra-chave e a lógica da pesquisa booleana (O'Brien, 1994; Pickens, 1994; Donovan e Corbin, 1994).

A informatização dos catálogos abre novas perspectivas de desenvolvimento exploratório, por exemplo, de aplicação de técnicas derivadas da investigação em recuperação de informação para substituir os métodos de pesquisa booleana existentes nos sistemas convencionais dos catálogos em linha (Larson, 1992); perspectivando a aplicação de realidade virtual a sistemas de recuperação de informação em bibliotecas (Newby, 1993); ou, muito antes da WWW, a possibilidade de formas de navegação entre dados relacionados com base num modelo de base de dados E-R não convencional para sistemas de recuperação de informação (Noerr e Noerr, 1985).

Disponíveis em linha, os catálogos tornaram-se no sistema de recuperação de informação predominante para o público em geral (Borgman, 1996). Mas a informatização também trouxe outra ordem de problemas, quer internas ao catálogo quer externas.

Internamente, o catálogo perdeu algumas das funcionalidades sindéticas que possuía como, por ex., a estrutura utilizada para orientar os utilizadores de uma linguagem natural para a linguagem técnica usada na organização da informação, (Svenonius, 2000⁵⁶, p. 64; Tillett, 2004b). De um ponto de vista externo, dá-se a alteração do fluxo de pesquisa de “utilizador -- técnico -- catálogo” para “utilizador -- catálogo”. O técnico, que durante anos exerceu a função de intermediário entre o catálogo e o utilizador, suplementando as limitações do catálogo, deixa de ser um fator preponderante e o utilizador vê-se diretamente confrontado com o sistema e com todas as suas particularidades de acesso.

Na literatura da década de 90 são identificadas algumas áreas-chave problemáticas na utilização dos catálogos em linha. Embora o foco principal desta literatura incida na avaliação do acesso ao catálogo e na necessidade de um modelo de acesso renovado que vá ao encontro das necessidades dos utilizadores, os estudos que

⁵⁶ No catálogo manual em fichas, esta estrutura era providenciada por remissões “veja também”. Esta perda não pode ser atribuída exclusivamente à informatização, houve também fatores economicistas a contribuir para a necessidade de redução dos elementos constitutivos de uma descrição bibliográfica, levando as bibliotecas a optarem, em muitos casos, por registos de nível mínimo.

se desenvolvem, de impacto ou de caso, centram-se sobretudo em três linhas distintas: i) avaliação dos sistemas de recuperação; ii) identificação de limitações do sistema e proposta de novas funcionalidades ou de melhoria das existentes (verifica-se um acompanhamento da evolução das técnicas de recuperação e/ou visualização de informação); iii) análise das reações e necessidades dos utilizadores quando pesquisam a informação. No seu conjunto, estes estudos são complementares e constituem um contributo para repensar a conceção dos sistemas de recuperação numa altura que podemos considerar de pré-web, isto é, de transição de catálogos em rede para catálogos disponíveis na WWW.

No âmbito dos estudos de avaliação dos sistemas situam-se aqueles cujo foco são os próprios métodos de avaliação de sistemas de recuperação de informação (ver Sinnott, 1993; Borgman, Hirsh e Hiller, 1996; Moscoso, 1998; Marcos, 2004); ou os que avaliam um conjunto de itens que podem ajudar a influenciar ou a refinar a recuperação de informação ou, ainda, a análise das coleções (ver Zumer e Zeng, 1994; Drabenstott e Weller, 1996; Hert, 1996; Kilgour, 1995a, 1995b, 2001, 2004; Carlyle, 1996; Spink, 1996; Woodward, 1996; Kilgour e Moran, 2000; Carlyle e Summerlin, 2002)⁵⁷. Yee (1991, 1999) realiza estudos sobre o desenho de interfaces de OPAC, enquanto a IFLA, reconhecendo a necessidade de orientações nesta matéria, desenvolve esforços no sentido de uma definição mais ou menos normalizada de apresentação dos dados nos catálogos em linha (IFLA, 2005).

Sinnott (1993) atribui as baixas taxas de recuperação dos dados, ou até mesmo o silêncio na recuperação, não só ao desconhecimento das técnicas de pesquisa mas essencialmente ao facto dos utilizadores desconhecerem as regras subjacentes à criação dos pontos de acesso utilizadas pelos catalogadores; este facto coloca em evidência a falta de mecanismos nos sistemas automatizados para minimizarem estes aspetos.

⁵⁷ Já na década de 80 autores como Cochrane e Markey (1983) realizaram estudos sobre a importância do OPAC fornecer um acesso que fosse ao encontro da conveniência dos utilizadores; Crawford (1987) e Culkun (1989) trataram os problemas relacionados com o acesso por assunto.

Borgman, Hirsh e Hiller (1996) salientam que, se quisermos conceber sistemas de recuperação de informação aptos a servir uma população cada vez mais heterogênea de utilizadores, com um conjunto cada vez mais diversificado de necessidades de informação, é necessário haver um melhor conhecimento do que pode ser considerado no âmbito de comportamentos de pesquisa universais, distinguindo-os dos que constituem situações específicas.

Moscoso (1998) avalia a eficácia dos interfaces dos catálogos, através da análise de determinados parâmetros, como páginas de pesquisa, mensagens informativas sobre a pesquisa, mensagens de erro e indicações e opções disponibilizadas aos utilizadores, concluindo que os interfaces de pesquisa são baseados na perspectiva do profissional e, ao utilizarem um conjunto de termos e abreviaturas muito típicas da biblioteconomia, que não correspondem ao uso comum, são de difícil interpretação para o utilizador não profissional. Alerta, igualmente, para a necessidade de se implementarem mecanismos de pesquisa mais eficazes que os operadores booleanos.

Marcos (2004) analisa as funcionalidades e modos de apresentação da informação de acesso por assunto num número significativo de OPAC espanhóis e sul-americanos, evidenciando a falta de orientação de base para o utilizador, de clareza na apresentação de resultados de pesquisa, de informação sobre a sua relevância e de informação complementar nos registos que facilite uma discriminação entre eles.

Zumer e Zeng (1994) comparam e avaliam as funcionalidades existentes em 17 interfaces de OPAC, concluindo que há um conjunto de funcionalidades importantes em todos eles que, mutuamente, podiam servir de modelo; muitas das diferenças encontradas não têm a ver com o *software*, que até pode ser o mesmo, mas com as características específicas de cada um, o que fará com que as diferenças permaneçam no futuro. Concluem também que há melhorias que podem ser implementadas como, por ex., novas funcionalidades ao nível da formulação das pesquisas, dos formatos de visualização e da consistência dos menus.

Drabenstott e Weller (1996) estudaram um sistema experimental baseado em árvores de pesquisa (*search trees*) para otimizarem o acesso por palavra-chave e cabeçalho de assunto. Woodward (1996) também identifica os assuntos em árvore como um dos exemplos visíveis de classificação bibliográfica tradicional aplicado na internet.

Já Spink (1996), com base num estudo exploratório baseado no modo como os utilizadores desenvolvem as suas sessões de pesquisa, discute a criação de um modelo de pesquisa múltipla que permita melhorar a interação do utilizador com o interface de um sistema de recuperação.

Kilgour foca a análise de estratégias de pesquisa baseadas na conjugação de palavras-chave como forma de melhorar a recuperação da informação (Kilgour, 1995b, 2001, 2004; Kilgour e Moran, 2000). No estudo de 1995 (Kilgour, 1995b) afirma que uma fórmula de pesquisa por "palavra-chave", composta pela conjugação de apelido e primeiras e últimas palavras do título, aumenta a probabilidade de redução dos resultados potenciando a sua apresentação num único ecrã. O estudo conclui que a catalogação não traz uma mais-valia para a melhoria dos resultados de pesquisa e pode ser substituída com vantagem, especialmente ao nível de custos, pela transcrição direta da página de título. Consideramos esta conclusão discutível por não apresentar evidências comprovadas que a catalogação não traz uma mais-valia para a melhoria dos resultados de pesquisa e também porque o objetivo que pretende atingir é apenas a redução de resultados, tendencialmente menor para serem visualizados num único ecrã, e não a redução de ecrãs através de uma reorganização da informação.

Carlyle (1996) analisa a qualidade da colocação dos resultados de pesquisas por título e autor em 18 OPAC, concluindo que em muitos deles a utilização de pesquisa booleana dá mais resultados irrelevantes do que a pesquisa simples por termos, que a pesquisa por autor dá resultados menos inconsistentes que a pesquisa por obra, e que a qualidade da relevância nas listas de resultados é independente do tipo e volume do catálogo pesquisado. E, em conclusão, sublinha a necessidade de mecanismos de

identificação da relevância dos resultados face às pesquisas efetuadas, sem os quais os utilizadores não podem prosseguir uma estratégia de pesquisa eficiente.

Carlyle e Summerlin (2002) corroboram a ideia de que listas extensas e sem uma agregação específica não só são pouco esclarecedoras sobre a natureza e características dos registos recuperados como são inibidoras da correta identificação da relevância dos registos bibliográficos recuperados. Defendem, por isso, a necessidade de existir uma visualização que organize os registos pesquisados em categorias bem identificadas de modo a que os resultados sejam comunicados ao utilizador de forma mais rápida e eficaz que as visualizações tradicionais compostas por longas listas de referências abreviadas.

No âmbito da identificação de limitações e propostas de novas funcionalidades são referidos vários projetos ligados ao desenvolvimento de novas interfaces de visualização. Uns baseiam-se numa abordagem ao nível da catalogação, explorando a possibilidade do processo de descrição bibliográfica ser realizado de forma automática (especialmente no que diz respeito à catalogação de recursos da internet), outros situam-se apenas ao nível de melhorias do interface, no sentido de o tornar mais amigável.

No primeiro grupo a literatura refere projetos como: CATRIONA (ver Nicholson e Steele, 1996; Woodward, 1996); dois projetos da OCLC, o PromptCat, (ver Rider, 1995) e o InterCat (ver Jul, 1995; Woodward, 1996); o Alcuin Project (ver Woodward, 1996); e o Cheshire II, (ver Larson e outros, 1996).

O CATRIONA (Cataloguing and Retrieval of Information over Networks Applications) visava facilitar a catalogação partilhada de recursos da Internet, utilizando um cliente Z39.50 GUI OPAC (GeoPac Release 1.25), capaz de realizar pesquisas em OPAC Z39.50 remotos, recuperando registos em USMARC e enriquecendo-os com a inclusão de URL (Uniform Resource Locator) no campo 856, para chamada de um *browser* e acesso direto ao recurso em linha. No mesmo sentido, os projetos InterCat e Alcuin visavam a inclusão nos OPAC de registos referentes a

catalogação de recursos da Internet com inclusão de URL nos registos, para acesso direto.

O PromptCat, por seu lado, baseava-se num serviço concebido para a obtenção rápida de registos para o catálogo, obtidos do fornecedor dos livros com a respetiva encomenda, serviço esse articulado através da colaboração central da OCLC (Online Computer Library Center).

O Cheshire II constituiu uma experiência de integração de OPAC e acesso a recursos em texto integral em sistemas externos, utilizando o SGML (Standard Generalized Markup Language) para a estruturação dos dados, protocolo Z39.50, recuperação booleana e probabilística, e interface gráfico de utilizador com navegação em hipertexto.

No segundo grupo, mais focado nas melhorias de interface, integram-se projetos potenciadores de novas abordagens ao catálogo bibliográfico, como, por exemplo, a utilização do aplicativo Filter/Flow⁵⁸, para facilitar o uso de operadores booleanos (ver Young e Shneiderman, 1993); o projeto Okapi, que testou o desenvolvimento de uma funcionalidade interativa, em interface GUI, para expansão de pesquisas baseado em critérios de relevância (ver Hancock-Beaulieu, Fieldhouse e Do, 1995); o modelo Hiper-lib, que explorou uma representação tridimensional do espaço da biblioteca⁵⁹ (ver Catenazzi e Sommaruga, 1995); e os projetos BOPAC1 e BOPAC2⁶⁰ (ver Ayres, Nielsen e Ridley, 1996, 1997, 2000).

⁵⁸O aplicativo Filter/Flow foi utilizado para conceber um interface que permite a visualização do significado dos operadores booleanos (AND, OR e NOT), ajudando os utilizadores a superar a dificuldade, demonstrada por alguns, em especificar estas expressões. Este aplicativo é apresentado como tendo obtido bons resultados em testes em que foram comparadas tarefas de compreensão e de composição realizadas com este interface gráfico e com um interface SQL (Structured Query Language) de texto.

⁵⁹ O modelo usa o sistema eletrónico para explorar o conhecimento do utilizador do domínio físico da biblioteca, possibilitando que este interaja com uma coleção de documentos, como se lá estivesse fisicamente. O modelo hiper-lib é definido em termos de componentes estruturais e funcionais em que a componente estrutural da biblioteca inclui a coleção, o bibliotecário, os mecanismos de acesso, etc., e o aspeto funcional descreve o uso de um sistema dinâmico e interativo.

⁶⁰ Basicamente, o BOPAC2 é um “front-end” para um conjunto de 33 catálogos de bibliotecas académicas (inglesas (a maioria), irlandesas, americanas e canadianas) acedidas via protocolo Z39.50. Os utilizadores podem visualizar e manipular os resultados da pesquisa de várias maneiras.

O BOPAC foi um projeto de OPAC desenvolvido em Bradford (Reino Unido) que envolveu duas fases, BOPAC1 e BOPAC2. A primeira fase consistiu no desenvolvimento de um protótipo de catálogo baseado na colocação de “manifestações”⁶¹, utilizando uma base de dados relacional que permitia modelar ligações entre essas manifestações (Ayres, Nielsen e Ridley, 1995, 1996, 1997). Os conjuntos de manifestações eram constituídos manualmente na base de dados, o que permitia o controlo de qualidade mas levantava o problema, óbvio, de não funcionar bem com grandes volumes de registos. A segunda fase do projeto (BOPAC2) mudou o foco da construção de conjuntos de manifestações para a utilização do protocolo Z39.50, com o objetivo de investigar os problemas que se colocavam na gestão de grandes e complexos lotes de informação recuperados por essa via, em várias bases de dados (Ayres, Nielsen e Ridley, 2000). A pesquisa em várias bases de dados conferia maior poder de recuperação de informação bibliográfica, mas exigia que o sistema interagisse com uma gama variada de práticas de catalogação e, ao mesmo tempo, impossibilitava a pré-construção manual de conjuntos de manifestações como em BOPAC1.

Decorrente da diversidade de apresentações de dados nos OPAC foi publicado pela IFLA (2005) um conjunto de recomendações. Embora criticado por apresentar uma normalização apenas ao nível da visualização em vez de o fazer ao nível do conteúdo, fornece uma estrutura lógica baseada nos princípios da conveniência do utilizador, do conteúdo e organização de registos no OPAC, que não deixa de ser uma evidência da preocupação com a eficácia dos OPAC em termos da comunicação de informação bibliográfica ao utilizador.

O interesse pelos interfaces que tornem mais amigável o acesso e a recuperação da informação mantém-se no novo milénio. Um exemplo é o Visual...Catalog⁶² que, aproveitando as vantagens das tecnologias Web, visa tornar a organização intelectual da biblioteca mais compreensível por utilizadores com

⁶¹ No projeto o termo “manifestação” foi usado de forma semelhante, mas não com correspondência exata, à entidade FRBR.

⁶² Desenvolvido pelo laboratório Document numérique & usages, da Universidade de Paris-8.

competências documentais variadas, permitindo que estes venham a (re)descobrir a riqueza das coleções bibliográficas (Papy e Leblond, 2007).

São referidas na literatura várias tentativas bem sucedidas para melhorar o acesso do utilizador ao Catálogo, como é o caso do catálogo Endeca da North Carolina State University Libraries⁶³; soluções comerciais para separar a interface de “front-end” da função de inventário e gestão de “back-end” dos SIGB, como, por ex., o WorldCat Local⁶⁴ e a sua aplicação a várias bibliotecas (ver por ex., Meltzer, 2007; Ward, Shadle e Mofjeld, 2008); soluções de SIGB em código aberto, como o Evergreen⁶⁵, que normalmente permitem maior liberdade de customização que os SIGB comerciais; e novas aplicações de OPAC, de fornecedores comerciais, para melhorar o acesso e recuperação da informação bibliográfica como o Encore da Innovative⁶⁶, o Primo da ExLibris⁶⁷, ou o AquaBrowser da Medialab⁶⁸.

Foco nas competências dos utilizadores

A recuperação da informação só é efetiva quando os intervenientes envolvidos no processo, tanto a montante (o produtor, os sistemas e o intermediário da informação) como a jusante (o utilizador final) partilham estruturas de conhecimento comuns, havendo uma conjugação de conceitos o que, como fica patente em diversos aspetos da literatura revista no ponto anterior sobre as funcionalidades de pesquisa, nem sempre acontece.

A aposta das bibliotecas em melhorar o acesso à informação dos OPAC não se faz apenas por via da alteração do interface de pesquisa dos catálogos. São mencionados casos em que se disponibilizam postos de acesso desenhados de modo

⁶³ O catálogo disponibilizado pelas bibliotecas da North Carolina State University. Para mais informação consultar “Endeca at the NCSU Libraries”, disponível em: <http://www.lib.ncsu.edu/endeca/>.

⁶⁴ Mais informação sobre os projetos da OCLC pode ser consultada em: <http://www.oclc.org/news/releases/200659.htm>.

⁶⁵ O projeto Evergreen teve início em 2006, na rede de bibliotecas públicas da Geórgia (EUA).

⁶⁶ Innovative Interfaces, Inc. – “Encore”, disponível em: <http://www.encoreforlibraries.com/main.html>.

⁶⁷ Ex Libris – “Primo”, disponível em: <http://www.exlibrisgroup.com/category/PrimoOverview>.

⁶⁸ Medialab Solutions BV – “AquaBrowser”, disponível em: <http://www.aquabrowser.com/>.

apelativo, com menus que possibilitam opções várias e que passam ao utilizador uma mensagem de serviços de referência multifacetados, cobrindo o acesso a vários conteúdos, tipos de material e cobertura cronológica alargada. Estes postos de referência, ao serem de consulta mais fácil, contribuem para mudar a natureza e a forma como as pesquisas são realizadas mas implicam o risco de afastar os utilizadores de fontes de referência de acesso menos simples, mas mais fidedignas e estruturadas (Chrzastowski, 1995).

No âmbito de uma melhor compreensão dos utilizadores, finais ou profissionais, tomam corpo os estudos que auscultam as suas necessidades, objetivos de pesquisa e/ou o modo como abordam o catálogo (Solomon, 1993; Borgman e outros, 1995; Neuman, 1995; Wiberley, Daugherty e Danowski, 1995; Beaulieu e Borgman, 1996; Borgman, 1996; Carlyle, 1996; Hert, 1996; Long, 1997; Slone, 2000; Cooper, 2001; Carlyle e Summerlin, 2002; Marcos, 2004).

Borgman (1996) constata que os catálogos se mantêm como ferramentas de recuperação muito influenciadas pelo legado dos modelos de consulta inerentes ao catálogo manual e pela recuperação com base na pesquisa booleana, não tirando partido do conhecimento que existe sobre o comportamento do utilizador. Na conceção dos sistemas assume-se que o utilizador formula uma pergunta representativa do objetivo previsto para a pesquisa e que cada sessão de pesquisa é independente, não se prevendo a possibilidade de uma condução da pesquisa em várias sessões, com diferentes tecnologias e fontes de informação, para responder a uma pergunta ou explorar um assunto. As baixas taxas de recuperação da informação são, assim, associadas à opacidade dos OPAC (isto é, falta de transparência, dificuldade de entender os seus princípios e mecanismos), devido à sua deficiente adequação face às necessidades dos utilizadores.

Já autores como Solomon (1993), Neuman (1995), Borgman e outros (1995), Hert (1996), Slone (2000) e Cooper (2001) apresentam estudos sobre as competências que o utilizador deve possuir para obter resultados fiáveis e credíveis na recuperação

da informação, podendo estas competências e necessidades variar de acordo com diferentes tipos de utilizadores, e com utilizadores de diferentes gamas etárias.

A utilização dos sistemas de recuperação de informação não se destina unicamente a profissionais ou a um tipo de utilizadores altamente especializado. Os utilizadores destes sistemas de informação são uma população bastante heterogénea e, por vezes, com necessidades especiais⁶⁹, constituindo um universo para ensaios no que diz respeito aos requisitos de cada tipo de utilizador (Beaulieu e Borgman, 1996), que deve poder selecionar um interface OPAC apropriado às suas necessidades específicas (Borgman e outros, 1995; IFLA, 2005). Por ex., ao dotar o catálogo de características que permitam uma melhor acessibilidade para deficientes visuais dando-lhes também a possibilidade de localizar, identificar, selecionar e obter recursos fora das paredes da sua biblioteca, tal pode consubstanciar, também, uma melhoria de acesso por parte de utilizadores normo-visuais (Atinmo, 2007; Chapman, 2007).

Long (1997) centra-se no estudo do comportamento do profissional face à Internet e identifica quatro áreas nas quais este recurso é uma mais-valia para a atividade de catalogação e, conseqüentemente, para a qualidade do catálogo: pesquisa de catálogos de outras bibliotecas, comunicação entre profissionais, acesso a documentação em linha e controlo de autoridade.

3.3.1.3 Interoperação e partilha em rede

A rede passou a constituir o foco da atenção dos utilizadores e, para eles, a “coleção disponível” vai muito para além da coleção local de cada biblioteca ou catálogo, significando a existência de ambientes para descobrir onde os recursos podem ser localizados. Neste contexto, coloca-se novamente a questão da função do

⁶⁹ Sobre grupos de utilizadores especiais ver algumas das secções da IFLA. Por ex., *Libraries Serving Persons with Print Disabilities Section* (anteriormente designada por *Libraries for the Blind Section*, disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s31/>); e agora disponível em: <http://www.ifla.org/lpd>. *Library Services to People with Special Needs Section* (anteriormente designada por *Libraries Serving Disadvantaged Persons*); disponível em: <http://www.ifla.org/lsn>. *Libraries for Children and Young Adults Section*; disponível em: <http://www.ifla.org/libraries-for-children-and-ya>.

catálogo e a diferença entre encontrar (descobrir) – identificar o recurso de interesse – e o localizar, isto é, identificar onde o recurso existe.

Uma partilha eficaz de recursos pressupõe a existência de uma infraestrutura que permita aos utilizadores localizar os recursos de interesse, em qualquer formato e local, de preferência sem haver a necessidade de aplicarem terminologia biblioteconómica (Sauperl e Saye, 2009). O desenvolvimento da Internet conduziu a que os produtores de bases de dados começassem a fornecer o acesso direto aos seus conteúdos na Web; mas as características técnicas da rede, por um lado, e as inerentes a cada sistema documental, por outro, exigem o desenvolvimento de pontes que possibilitem o intercâmbio entre as duas partes (Morineau e Boillot, 1997). Os catálogos coletivos em linha e a pesquisa através do protocolo Z39.50 constituem uma resposta a esta disseminação de bases de dados bibliográficos.

Os catálogos coletivos em linha surgem na década de 70 do século passado (a era dos grandes orçamentos) (Steinhagen, Hanson e Moynahan, 2007) e oferecem aos utilizadores a possibilidade de realizar pesquisas consistentes sobre registos oriundos de várias instituições proporcionando, também, o incremento dos serviços de empréstimo interbibliotecas, cujo declínio só se verificará décadas mais tarde com o aparecimento do Google e, também, com a vulgarização do acesso aos próprios documentos, na edição eletrónica ou na disponibilização em bibliotecas digitais.

Segundo Lynch (1997), os catálogos coletivos apresentam várias modalidades consoante os modelos organizacionais e de negócio que os suportam, considerando três tipos: i) os comerciais, onde se paga para pesquisar (como foi, por ex., durante muito tempo, o caso da OCLC⁷⁰ e do RLG⁷¹), cujas bases de dados foram inicialmente um produto da atividade de partilha de catalogação; ii) os catálogos coletivos “puros”,

⁷⁰ Estabelecido em 1971, o WorldCat (até 1996 designado OLUC – OCLC Online Union Catalogue) é atualmente o maior catálogo bibliográfico do mundo, com participação de mais de 72 000 instituições de 170 países. Até 2006 o seu acesso era restrito aos membros da OCLC, passando, a partir desta, a ser livremente acessível na WWW, através do Open WorldCat Program, que visa dar total visibilidade às coleções que o integram (Giraud e Waller, 1995; Nilges, 2006).

⁷¹ Fundado em 1974 por um grupo de bibliotecas de investigação, dois anos após a OCLC, o RLG (Research Libraries Group) desenvolveu o motor de busca Eureka, a base de dados bibliográfica RedLightGreen e a base de dados arquivística ArchiveGrid. Presentemente o RLG está fundido na OCLC.

tais como os desenvolvidos por universidades, pensados especificamente para o acesso; e iii) os catálogos coletivos partilhados que utilizam em comum um sistema integrado de bibliotecas (integrando outras funções partilhadas para além do catálogo como, por ex., a circulação).

Nas pesquisas distribuídas cada catálogo apresenta as suas particularidades, mantendo-se autónomo, enquanto no catálogo coletivo há uma uniformidade de funções e algoritmos de pesquisa comuns a todo o catálogo, que tem em si próprio uma existência física, independentemente da origem dos registos bibliográficos.

A evolução do conceito de pesquisa distribuída dá-se na década de 90, altura em que a utilização do protocolo Z39.50⁷² começa a ganhar terreno como eventual substituto dos catálogos coletivos “estáticos”. Basicamente, a ideia subjacente a este tipo de pesquisa é a existência de um método usado para identificar e pesquisar um conjunto de catálogos em linha autónomos, e integrar os resultados recebidos no interface do sistema que lança as pesquisas, consubstanciando, assim, uma espécie de catálogo coletivo virtual.

Tanto o acesso aos catálogos coletivos ditos tradicionais, com existência de uma base de dados central, como o acesso via Z39.50 apresentam vantagens e limitações, motivo pelo qual podem ser considerados complementares e não em oposição (Lynch, 1997). Juntamente com a vulgarização do modelo cliente/servidor e da internet, um protocolo como o Z39.50 veio contribuir para mexer com os interfaces de utilizador e ajudar a reduzir a necessidade de conhecimento sintático e semântico requerido para a condução de pesquisas em linha em sistemas diferentes (Beheshti, 1997).

Em Lynch (1997) encontramos uma análise comparada dos benefícios e inconvenientes entre a pesquisa distribuída e a pesquisa centralizada dos catálogos coletivos, concluindo terem objetivos diferentes, e não se constituírem como

⁷² A norma ANSI/NISO Z39.50: *Information Retrieval Service Definition and Protocol Specification for Library Applications*, foi publicada pela primeira vez em 1988, mas não teve implementações práticas até à sua versão 3, de 1995. A correspondente norma ISO foi publicada pela primeira vez em 1993 (ISO 10162 e 10163) e alinhada com a ANSI/NISO numa segunda versão, publicada em 1998 (ISO 23950).

alternativas. Embora levantem questões técnicas diferentes, em termos de implementação e operação, já no que toca à consolidação de informação oriunda de fontes com variadas políticas e critérios, designadamente de controlo de autoridade, a essência dos problemas não é muito diferente.

Embora não se possa dizer que houve uma cabal exploração do protocolo Z39.50 (Rosa Piñero, Senso Ruiz e Efto Bru, 1998) – já que a sua implementação em larga escala acabou por não se verificar e, entretanto, a tecnologia web sobrepôs-se à do modelo OSI (Open Systems Interconnection), em que o protocolo assentava (Jones, 1998) – a sua utilização veio reforçar a importância da interconexão de sistemas e a atenção às questões da interoperabilidade (Coyle, 2000; Moen, 2001).

Moen (2001) analisa os problemas de interoperabilidade que se levantam à aplicação do protocolo, definindo quatro níveis de problemas: i) interoperabilidade de baixo nível (sintática), normalmente de fácil resolução, pois dizem respeito ao estabelecimento da interconexão de base entre os sistemas; ii) interoperabilidade de alto nível (funcional), correspondendo às diferenças de serviços suportados por cada sistema de recuperação de informação (por ex., pesquisa com truncatura); iii) interoperabilidade semântica, respeitando às diferenças entre sistemas em termos de índices, consistência das estruturas de dados, diferenças de granularidade, mapeamento dos dados/significado/atributos no protocolo, etc.; e iv) interoperabilidade ao nível das tarefas do utilizador, referindo-se à maior ou menor correspondência com as necessidades e expectativas dos utilizadores.

O aspeto da interoperabilidade semântica é aquele que apresenta mais pontos críticos, e mais diversificados, que não são resolúveis através da tecnologia, uma vez que dependem, sobretudo, de opções e práticas locais relacionados com a qualidade dos metadados e das respetivas estruturas, designadamente das normas e políticas consubstanciadas nos registos MARC. Para obviar a um certo nível destes problemas, o das configurações do protocolo, foram definidos perfis do Z39.50 para uso internacional, com detalhes de implementação do protocolo e outros aspetos como recomendações sobre a indexação das bases de dados. O mais importante desses

perfis é o *Bath Profile* (Bath Group, 2003), que ajuda a resolver parte dos problemas mais gerais de interoperabilidade semântica mas não as diferenças geradas por práticas inconsistentes, ou muito localizadas, refletidas nos registos MARC, como também acontece com os catálogos coletivos físicos (bases de dados centralizadas).

Cousins e Sanders (2006) reportam uma experiência de conjugação de Z39.50 com *middleware* específico para a transformação das pesquisas formuladas em função das características dos servidores alvo, permitindo ultrapassar diferenças importantes mesmo que o perfil de implementação do protocolo varie de sistema para sistema, ao mesmo tempo que potencia a sua integração com outros serviços de informação em rede. Os resultados da experiência mostram a utilidade da intermediação através do *middleware* de transformação das pesquisas, sublinhando também o potencial de perfis comuns como o *Bath Profile*, mas não deixando de reconhecer que dificilmente, só por si, estas estratégias ultrapassam todas as questões, complexas, da interoperabilidade semântica que chegam até ao âmago da informação representada nos dados, em função da qualidade, coerência, nível de especificação, etc., dos mesmos dados e respetiva estrutura.

3.3.1.4 Posicionamento do catálogo na WWW

O ambiente informacional da WWW contribuiu para a existência de um afastamento entre os utilizadores e o catálogo da biblioteca levando a uma discussão polarizada entre os que defendem que o catálogo da biblioteca, como modelo de descoberta e recuperação de informação está esgotado, e os que defendem a sua continuação e o profissionalismo da sua organização.

O início do novo milénio trouxe uma abundância de artigos e relatórios que analisam o presente, e que preveem e apontam caminhos para o futuro do catálogo e das infraestruturas bibliográficas, designadamente dos normativos bibliográficos que estão na sua base. Wakimoto (2009, p. 409) designa este período como sendo de “evoluir ou morrer”.

O debate sobre o futuro da catalogação e, implicitamente, do catálogo, intensificou-se na década de 2000, tendo como um dos pontos de partida a *Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium* (2001), que evidencia a necessidade de uma estratégia global e de um plano de ação para controlo dos recursos da Web (Library of Congress, 2005). Marcum (2005, 2006), Calhoun (2006), Man (2006), Dempsey (2006a, 2006b), entre outros, escreveram e sintetizaram a necessidade de repensar a catalogação e os catálogos em linha.

Marcum (2005, 2006), por ex., questiona a necessidade de alocação de recursos para catalogação, na medida em que muitos utilizadores já recorrem primeiro à pesquisa na Internet antes de chegar ao catálogo da biblioteca ou ignoram-no inteiramente (ver também Boock, 2007), sendo também que o conhecimento desta preferência tem levado bibliotecas e editores a disponibilizarem de forma crescente material em suporte digital:

“Such mass digitization, with its word-level indexing, forces us even more than previous digital developments have done to ask questions about the future of library cataloging as traditionally performed.”(Marcum, 2006, p. 9.)

Calhoun (2006) é mais radical e alerta para a mudança descontínua nas bibliotecas face ao surgimento de poderosas ferramentas de descoberta externas à biblioteca, e para o pouco que tem sido feito para que sejam integradas nos catálogos, apresentando um relatório com 74 recomendações para alterar a natureza do catálogo, o processo de catalogação e os serviços de biblioteca. Man (2006) contrapõe que a pesquisa no Google pode ser o primeiro passo para uma investigação mas não dispensa a consulta do catálogo bibliográfico para a recuperação dos recursos relevantes.

Ao contribuírem para os motores de busca as bibliotecas estão a fornecer os seus dados em formatos como o XML (Extensible Markup Language) que são facilmente “ingeríveis” por eles, o que não quer dizer que toda a riqueza dos seus metadados seja acedida corretamente e na totalidade. Por outro lado, as ordenações classificativas (os *rankings*) dos motores de busca são baseadas em páginas de

referência, tráfego dos sítios web e páginas que proporcionem boas receitas de publicidade. A Google criou o serviço Google Scholar (Quint, 2005) e o Google Books como resposta ao conflito entre negócios e cultura; a luta pela relevância nos seus índices é forte.

Dempsey (2006b) defende que num ambiente de pré-rede, onde os recursos de informação colocados à disposição do utilizador eram relativamente escassos e baseados quase exclusivamente nas existências locais, a atenção do utilizador era grande e o modelo conceptual de pesquisa era construído tendo a biblioteca como centro. Num ambiente em rede, onde os recursos de informação são abundantes, a atenção do utilizador dispersa-se e diminui a possibilidade de continuar focada no catálogo da biblioteca. Da mesma forma que a biblioteca já não pode ficar à espera que o utilizador venha até ao seu espaço físico, também já não pode ficar à espera que o utilizador venha ao seu sítio web.

Corroborando esta ideia, Gatenby (2007) verifica que o acesso de materiais de biblioteca através do Google ou de outros serviços da web provoca um afastamento entre o universo da descoberta e o universo da obtenção, exigindo sistemas de entrega de recursos (*Resource Delivery Systems – RDS*) no meio, e uma atenção urgente para se desenvolverem pontes entre os dois universos.

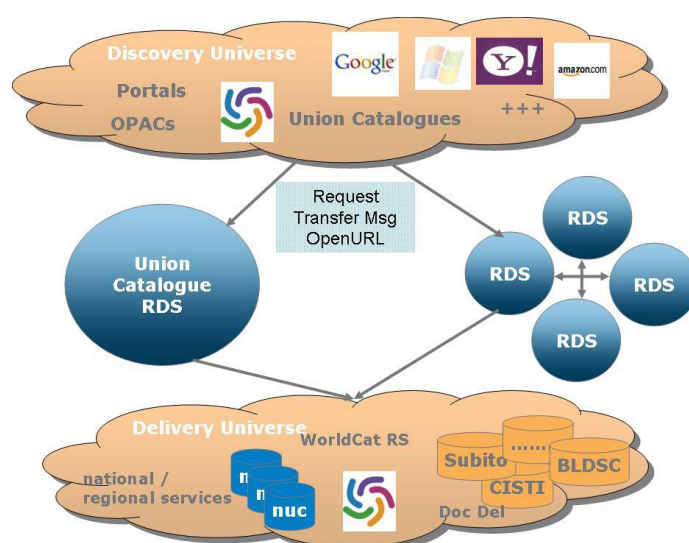


Figura 7 – Universo de descoberta versus universo de obtenção de recursos
(Gatenby, 2007, p. 6)

Percorrer e explorar o ambiente de rede tornou-se o novo paradigma dos sistemas de recuperação de informação, mas a pesquisa é um meio para atingir um fim e o fim é o de “obter” (Fitch, 2007). As bibliotecas têm necessidade de estar mais envolvidas nestes conceitos, para não perderem a sua vantagem natural como potenciais fornecedoras de uma gama enorme de recursos e não serem ignoradas pelos seus potenciais utilizadores. Tal implica uma visão de contexto e modificações tecnológicas nas arquiteturas dos serviços de informação adaptadas a esse contexto que afetam não só o catálogo da biblioteca (Breeding, 2007) mas também toda a panóplia de sistemas que o rodeiam, internos e externos à biblioteca (Dempsey, 2008).



Figura 8 – Reconfiguração do ambiente de rede em que se integra a biblioteca
(Dempsey, 2008)

Tal como defende Dempsey (2009), é a rede e os serviços e sistemas que nela existem, juntamente com a natureza modificada dos hábitos e ambientes dos utilizadores, que ditam as necessidades e o sentido estratégico da reconfiguração dos serviços da biblioteca, onde o catálogo continua a ser importante mas já não é o único interface por onde se chega à obtenção de conteúdos. Os novos recursos da web social permitem aos utilizadores colocar e partilhar informação através de toda uma série de

sistemas e ferramentas (ver, por ex., a rede social LibraryThing⁷³) que passam ao lado do catálogo mas cuja análise pode ajudar a compreender melhor as suas necessidades emergentes e conveniência (Spiteri, 2012).

A evolução do ambiente tecnológico e social da rede tem repercussão a vários níveis nos modelos vigentes de serviços de intermediação, de pesquisa e recuperação ou de manutenção de recursos, sendo cada vez mais claro que não basta apenas que os catálogos operem na web (Coyle, 2010c) e incorporem funcionalidades da web 2.0, como as que são disponibilizadas por um OPAC como o VuFind⁷⁴.

Experiências recentes experimentam mecanismos de descoberta que exploram para além dos catálogos de biblioteca, como o projeto Ungava, que conjuga a pesquisa em bases bibliográficas e de texto integral oferecendo técnicas de visualização gráfica de resultados (Newton, 2007); ou XC Project (eXtensible Catalog)⁷⁵, uma suite de ferramentas tecnológicas em *software* livre para exploração dos metadados de bibliotecas em moldes vocacionados especificamente para a WWW, compatíveis com os SIGB através de protocolo OAI-PMH⁷⁶, e que permite o processamento e transformação dos dados MARC em XML para conversão no modelo FRBR, publicação e partilha em rede no âmbito da web semântica, ou compatibilização com os elementos RDA (Bowen, 2010; Bowen e Lindahl, 2011).

⁷³ LibraryThing é um recurso da web social que permite a pessoas individuais criar e partilhar registos, comentários, recomendações, notícias, etc., dos seus livros, a partir de múltiplas fontes incluindo catálogos bibliográficos profissionais. Ver mais informação em: www.librarything.com.

⁷⁴ VuFind é um *software* livre para publicação de catálogos de biblioteca na web que integra ferramentas das redes sociais, e serviços de acesso a sistemas externos como a Amazon e a Wikipedia, cuja informação complementa e enriquece a utilização do catálogo. Mais informação em: <http://vufind.org/>.

⁷⁵ Informação sobre o eXtensible Catalog disponível em: <http://extensiblecatalog.info/>.

⁷⁶ OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) é um protocolo para recolha e reutilização de metadados entre repositórios, desenvolvido com base em normas simples e abertas da Web (HTTP e XML) e de expressão de metadados (Dublin Core). Mais informação em <http://www.openarchives.org/pmh/>.

3.3.1.5 As duas faces da reconfiguração dos catálogos: FRBR e web semântica

Na literatura mais recente em que se enquadram as questões dos catálogos bibliográficos existem dois temas primordiais: por um lado, a exploração das vantagens e experimentação com o modelo FRBR; por outro, a necessidade cada vez mais premente de alinhamento com os rápidos desenvolvimentos da WWW. Sendo temas com motivações, cronologias e âmbitos diferentes – no primeiro caso de ordem essencialmente interna ao catálogo procurando a sua eficiência local e, no segundo, de natureza exógena, adveniente de fatores de arquitetura da própria WWW – não deixam de estar associados, concorrendo mutuamente para aspetos que acabam por ser confluentes.

No que respeita ao modelo FRBR, são ainda as questões relacionadas com a melhoria da visualização dos dados bibliográficos nos OPAC que imperam, através da exploração das vantagens do modelo para um acesso mais eficiente à informação bibliográfica: para, por exemplo, evitar a dispersão da informação sobre a mesma obra por um sem número de registos (Carlyle, 2006), dar uma colocação mais lógica às referências ao nível da obra e da expressão (Bowen, 2005), reduzir o número de pesquisas redundantes e facilitar a visualização eficaz de conjuntos de registos relacionados (Allgood, 2007).

Estudos de utilizador, desenvolvidos por Pisanski e Žumer (2010a, 2010b, 2012)⁷⁷ e Zhang e Salaba (2012)⁷⁸, confirmam a utilidade do modelo FRBR e da sua implementação nos catálogos. A carência destes estudos já tinha sido apontada por Madison (2005), alertando para o facto do modelo FRBR ter sido aceite como fio condutor para novos *Princípios Internacionais de catalogação* (2009) sem no entanto,

⁷⁷ Os estudos focaram apenas o material “livro” e as relações do Grupo1 do modelo FRBR.

⁷⁸ Estudo de utilizador com base na análise de três dos primeiros catálogos baseados em FRBR (WorldCat, Fiction-Finder, e Library Labs of Libraries Australia).

devido a pressões temporais e financeiras, ter havido um estudo de utilizador específico durante a sua criação.

As múltiplas experiências de FerBeRização mostram que, apesar de alguns problemas motivados por inconsistências nas bases de dados, diferentes normas de catalogação e práticas locais, a conversão dos catálogos é possível mas não é trivial (Hegna e Murtomaa, 2002; Hickey e O'Neill, 2005; Zumer e outros, 2011), o que pode explicar o prolongamento de uma fase essencialmente experimental, isto é, continuando sem se atingir uma implementação em larga escala do modelo.

Embora o desenvolvimento do modelo FRBR seja anterior ao surgimento das iniciativas que concretizam a web semântica, não tendo por isso, na origem, uma relação direta, não deixa de surgir muito frequentemente relacionado com os objetivos e os normativos dessa nova realidade da WWW. O que explica essa relação é o facto de o modelo se basear numa metodologia analítica de E-R (Entidade-Relação) que facilita a compreensão da natureza e constituição do universo dos dados bibliográficos de uma forma que muito se aproxima dos conceitos e práticas de modelação subjacentes a tecnologias de bases de dados e à formulação dos normativos da web semântica (Coyle, 2010c; Dunsire, 2010a). Por outro lado, ao favorecer a explicitação clara das entidades, atributos e relações do universo bibliográfico, o modelo FRBR favorece também a sua desagregação face ao registo bibliográfico, tornando mais fácil, pelo menos conceptualmente, o seu alinhamento com as normas da web semântica e mais evidente o seu potencial nesse domínio (Coyle, 2010g).

É por estas razões que o modelo FRBR passa a surgir frequentemente como elemento importante da reconfiguração dos catálogos face à evolução da WWW. Para acompanhar essa evolução e recuperar o alcance e relevância da informação estruturada que os catálogos encerram torna-se essencial que essa informação seja reconfigurada para participar na web, isto é, assumindo formas de disponibilização aberta e transparente na rede que permitam a sua reutilização por outros sistemas para além dos do seu próprio setor, ou seja, num contexto mais alargado sem exigir

conhecimentos especializados dos normativos que especificamente determinam a sua estrutura e significados.

O contexto conceptual que encerra este desígnio é o da chamada web semântica (Berners-Lee, Hendler e Lassila, 2001), em que documentos, suas partes componentes e dados das bases de dados são definidos, expressos e interligados de modo a permitir, para além da apresentação da informação, a compreensão e processamento por máquinas que possibilite uma integração funcional e reutilização dos dados por diferentes aplicações de *software*.

É neste contexto, em que a estrutura e significado dos dados na Web deve ser acessível não só a pessoas mas também a sistemas, que surgem e se generalizam normativos como o XML⁷⁹ o RDF⁸⁰ e extensões destes para representações de tipologias específicas de dados estruturados como, por exemplo, SKOS⁸¹ e OWL (Web Ontology Language) respetivamente para partilha na Web de instrumentos de organização do conhecimento expressos de forma simples, ou ontologias formais processáveis por máquina e capazes de inferências. Numa perspetiva da WWW como espaço aberto para publicação, descoberta, navegação e reutilização de dados, generalizou-se, como elemento da chamada web semântica, a prática de disponibilização de dados na forma de dados ligados (*linked data*), com base em URI⁸² e RDF.

⁷⁹ Genericamente, XML refere-se a um conjunto de especificações para representação textual de dados que ultrapassa as limitações do HTML, providenciando estruturas extensíveis de elementos, subelementos e atributos que são normalmente declarados na rede através de um esquema XML que fornece a informação sobre o significado e outras características dos dados, facilitando assim a sua compreensão e utilização. Ver mais informação em: <http://www.w3.org/XML/>.

⁸⁰ RDF (Resource Description Framework) é um modelo de dados e uma sintaxe expressos em XML, para representar informação sobre recursos na Web, isto é, metadados, usando URI (Uniform Resource Identifiers) para nomear/identificar entidades e atributos. Associado a um esquema de dados (RDFS-RDF Schema) permite declarar de forma normalizada o nível semântico dos vocabulários usados nos metadados. Para mais informação ver: <http://www.w3.org/RDF/>.

⁸¹ SKOS (Simple Knowledge Organization System) é um modelo de dados RDF especificamente concebido para registo e partilha de tesouros, taxonomias, sistemas de classificação, etc.. Para mais informação ver: <http://www.w3.org/2004/02/skos/specs>.

⁸² URI (Uniform Resource Identifier) é uma cadeia de caracteres usada para denominar/identificar inequivocamente um recurso na internet, de acordo com regras e sintaxe próprias. Ver Berners-Lee, Fielding e Masinter (2005), em: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>.

A web semântica passou a ter destaque na literatura biblioteconómica surgindo em números especiais de revistas como a *Cataloging & Classification Quarterly* (“Knitting the Semantic Web”, 2007) ou a *Library Technology Reports* (“Understanding the Semantic Web: bibliographic data and metadata”, 2010), realçando o potencial dos dados bibliográficos para o desenvolvimento da web semântica, os modos da sua transformação para esse efeito e também os benefícios que daí podem advir para as bibliotecas; e em conferências e grupos de interesse promovidos por bibliotecas (por ex., British Library (2007) com a *Data Model Meeting*)⁸³, associações como a IFLA (para além de comunicações em conferências desde 2008, ver por ex. IFLA ISBD/XML Study Group, estabelecido em 2008⁸⁴ e IFLA Semantic Web Special Interest Group⁸⁵, estabelecido em 2011), ou o próprio World Wide Web Consortium (W3C Library Linked Data Incubator Group, 2010-2011)⁸⁶.

Na bibliografia recente que se centra na análise da componente base do catálogo – o registo bibliográfico – cada vez mais se coloca a questão da evolução da função e relevância do catálogo na rede passar pela web semântica por recurso ao modelo de dados RDF, quer na exposição de dados na rede quer na própria reformulação dos processos de produção desses mesmos dados, nas operações de catalogação (Hillmann, 2008a, 2012; Harper, 2009; Hellman, 2009; Yee, 2009; Bowen, 2010; Hillmann e outros, 2010; Dunsire, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b; Willer, Dunsire e Bosancic, 2010; Dunsire e Willer, 2011a; Coyle, 2012; Dunsire e outros, 2012; Hillmann, Dunsire e Phipps, 2013; Mitchell, 2013; Tillett, 2013b).

Entre os exemplos mais conseguidos de alinhamento e participação dos dados bibliográficos das bibliotecas na web semântica é o do portal VIAF – Virtual International Authority File⁸⁷, que de experiência de partilha de dados de autoridade já evoluiu para serviço colaborativo em operação (Tillett, 2004c; O'Neill e Bennett, 2004;

⁸³ Disponível em: <http://www.bl.uk/bibliographic/meeting.html>.

⁸⁴ Atualmente designado “ISBD Linked Data Study Group”. Ver mais informação em: <http://www.ifla.org/node/1795>.

⁸⁵ Ver mais informação em: <http://www.ifla.org/swsig>.

⁸⁶ Ver mais informação em: <http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/>.

⁸⁷ VIAF: The Virtual International Authority File, disponível em: <http://viaf.org>.

Bennett e outros, 2006; Hickey, 2009), e que agrega registos de autoridade de um conjunto alargado de agências bibliográficas e os disponibiliza como dados ligados (Hickey, 2011) associados a outros dados ligados exteriores ao domínio das bibliotecas como é o caso, por exemplo, da *DBpedia*⁸⁸, uma extração de dados ligados da Wikipedia.

3.3.2 Sobre o aparato normativo subjacente aos catálogos bibliográficos

Introdução

A história da catalogação tem mostrado desenvolvimentos e melhorias contínuas nos métodos utilizados para a recuperação e organização dos dados bibliográficos.

Desde os finais do séc. 19 que a catalogação passou a ter a sua própria “razão de ser” tendo Cutter, nas suas “Rules for a dictionary catalog”, publicadas em 1876, dado início ao debate “arte *versus* ciência”:

Cataloging is an art, not a science. No rules can take the place of experience and good judgment, but some of the results of experience may be best indicated by rules” (Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 6).

A evolução no ambiente informacional e a necessidade de as regras se coadunarem com a tecnologia do momento, patente na literatura da especialidade (ver subsecção 3.2.3.3, gráficos⁸⁹ 4 e 9), fez com que as regras passassem a ser analisadas sob um novo ponto de vista, diametralmente oposto: “regras *versus* acesso” (Staincliffe, 2004). Este novo ponto de vista assume maior relevância para um contexto em que a pressão no acesso digital aos documentos parece criar um conflito com o uso de normas: as normas são regras que ditam como se deve descrever um recurso, o acesso é uma exigência daqueles que desejam aceder a um recurso. O foco da

⁸⁸ Na sua essência a DBpedia faz com que o conteúdo da Wikipedia esteja disponível em RDF. A DBpedia não inclui apenas dados da Wikipedia, também incorpora ligações a outros conjuntos de dados da WWW, como, por ex., o vocabulário de *Geonames* (Campbell e Macneill, 2010).

⁸⁹ Na amostra trabalhada em 3.2 verifica-se através do gráfico 4 que o conjunto composto pela literatura relativa aos normativos de estrutura de informação e de estrutura de dados representa 58%. No gráfico 9 pode ser visualizada a sua evolução ao longo dos últimos 21 anos.

catalogação tem estado focado no utilizador do catálogo visto como um consumidor abstrato e não como um consumidor “físico”, real (*ibid.*).

A era da informação tem como um dos atributos mais distintivos o acesso eletrónico instantâneo à informação digital, para o qual se criam mecanismos de recuperação elaborados que oferecem suporte a esse acesso e que são um produto da tecnologia. Atualmente, quase tudo o que é realizado pelo ser humano pode ser encontrado na WWW, o que tem contribuído para que ela seja uma fonte de informação muito abrangente mas também algo confusa e heterogénea e, embora a WWW apresente novos contornos, alguns aspetos da Internet, que muitos consideram ser novidade, já tinham sido trabalhados pelas Bibliotecas:

“in the 1970's and 1980's, librarians had also created multi-million-item online public access library catalogs, when online access was a brand-new concept, and had developed a tremendous amount of expertise about how to handle large, messy databases of textual information”(Bates, 2002, Introduction).

Se os bibliotecários pensaram e estruturaram o controlo bibliográfico como um meio de dar forma e organizar os seus produtos, estão agora numa fase em que têm que observar o que os rodeia, aprender com os contributos oriundos de outros ambientes e inovar os seus serviços e produtos.

Mas a tecnologia, por si só, não é suficiente: a eficácia de um sistema de acesso a informações é uma função que depende diretamente da inteligência colocada em organizá-lo, ou seja, da sua base intelectual (Svenonius, 2000).

Partindo desta premissa interessa perceber as preocupações e controvérsias que têm estado na base da organização da informação porque, normalmente, quando são apontadas falhas num catálogo, o problema pode situar-se a dois níveis: tanto pode advir do SIGB utilizado, que não aproveita convenientemente a riqueza dos metadados MARC, como ter origem nas normas de catalogação ou na própria aplicação e codificação MARC. Esta questão advém de, no debate deste assunto, ser frequente referir indistintamente “conteúdo” do catálogo (metadados no catálogo) e “suporte” e “comunicação” dos dados (SIGB). De uma forma mais abrangente, Coyle e

Hillmann observam que há dificuldade em fazer uma separação explícita entre algumas características inerentes ao catálogo:

“The goals and functions of a catalog determine the shape and content of its entries, and the creation of those entries is what the cataloging rules define. It is difficult, if not impossible, to make a meaningful separation between the nature of the holdings of the library, the characteristics of the user population that the library is mandated to serve, and the library catalog” (Coyle e Hillmann, 2007, paragr. 9).

Os objetivos do catálogo e, implicitamente, os objetivos de um código de catalogação, abarcam a parte mais importante da literatura respeitante à problemática da descrição bibliográfica já que, ignorando esses objetivos, a profissão pouco mais pode fazer do que discutir técnicas sem uma finalidade definida.

3.3.2.1 A evolução tecnológica e o alavancar de conceitos e normas bibliográficas

Até à década de 90 do século 20, a literatura dá ênfase ao modo como um conjunto de normas destinadas a sistemas manuais foi transferida para o ambiente de sistemas em linha (Carpenter, 1992b; O’Brien, 1994).

Carpenter (1992b), numa revisão da literatura produzida em 1991, caracteriza-a como reveladora de descontentamento com os procedimentos correntes, mas em que ainda não existe capacidade de investigação conceptual ou empírica que dê suporte aos diagnósticos realizados ou que apresente sugestões de alteração ao que está instituído. Ainda de acordo com Carpenter, analisando autores que efetuaram revisões em anos anteriores, Jay Lambrecht caracteriza, em 1990, a literatura produzida como estável e bem balizada; Carlen Ruschoff verifica, em 1989, a existência de vários artigos sobre os fundamentos conceptuais da catalogação, a que não é estranho o facto de terem sido publicadas nesse ano as comunicações da “Conference on the Conceptual Foundation of Descriptive Cataloguing”, realizada em 1987; Janet Swan Hill assinala, em 1988, artigos relacionados com as teorias e princípios subjacentes aos catálogos e regras de catalogação, e com propostas de alargamento dos princípios de catalogação a materiais usualmente tratados fora da linha tradicional do que constitui a prática catalográfica.

Ao longo da década de 90, a caracterização da literatura produzida segue as mesmas linhas de força verificadas por Carpenter para 1991. As principais preocupações prendem-se com a aplicabilidade e/ou limitações das normas a aspetos concretos – problemas linguísticos⁹⁰, tipos específicos de materiais⁹¹, necessidade de estabelecer diferença entre recursos em suportes/meios tradicionais e recursos eletrónicos⁹².

A adequada aplicação das normas, de que depende a qualidade da catalogação, é um assunto abordado desde sempre na literatura biblioteconómica. Na década de 90 isso não é exceção, sendo discutida a forma como o controlo bibliográfico é realizado, a necessidade de melhorar o seu âmbito e eficácia, e discute-se a necessidade de manutenção ou não da entrada principal num ambiente em linha (ver, entre outros, Irwin, 1993; Wink, 1993; Ayres, F.H., 1995). A vertente economicista também ganha terreno e o processo catalográfico é visto como moroso e dispendioso (Rush e Combs, 1994).

Tão importante como o controlo de qualidade dos registos bibliográficos é o controlo de qualidade das normas catalográficas e estudos como os de Taniguchi (1996), que desenvolveu um sistema protótipo para analisar a ambiguidade e complexidade das regras, são exemplo dessa importância. Taniguchi, expressando um conceito sistémico, também estuda os processos de catalogação, propondo a sua

⁹⁰ A *Cataloguing & Classification Quarterly* dedicou, em 1993, um número duplo (vol. 17, nr 1-2) às línguas do mundo, em virtude de a variedade de línguas dos materiais que as bibliotecas recebem constituir frequentemente desafios e dificuldades de interpretação para os catalogadores (ver os artigos de: Joachim; Bucknum; Crowe; McCloy; Balance; Simon e Choudey; Gorodinsky).

⁹¹ Em 1999 (vol. 27, nr 1-2 e 3-4), a CCQ dedicou dois números duplos ao material cartográfico e à problemática em torno da sua descrição e codificação em MARC (ver os artigos de: Parker (1999a e 1999b); Davis e Chervinko; Rockwel; McEathron; Thiry; Andrew (1999a e 1999b); Armstrong e Lungreen; Kandoian; Romero e Romero; Prescott; Smits; Welch e Williams; Larsgaard; Stibbe). Em 2001 (vol. 31, nr 2 e nr 3-4) a vários tipos de materiais (ver os artigos de: Simpkins; Freeborn; Weitz; Sandberg-Fox; Olson (2001a, 2001b, 2001c); Weihs; Chung). Ver também Ercegovac (1992) para a catalogação semi-automatizada de material cartográfico e Leslie (2003) para aplicação de regras ao livro antigo.

⁹² Dilan e Jul (1996), defendem a aplicação aos recursos da internet de normas e metodologias catalográficas como forma de melhorar o acesso a esses recursos e Morgan (1996) compara e destaca as diferenças essenciais entre meios de informação tradicionais e digitais, apontando soluções para a integração da informação digital nos catálogos tradicionais (ver também: Mandel e Wolven, 1996; Banerjee, 1998). Burnett, Ng e Park (1999) abordam a questão da importância dos metadados no contexto emergente da biblioteca digital.

modelação através do conceito de “orientação” por objetivo ou função, como método para a conceção de regras (Taniguchi, 1999, 2004a).

A partir do início da década de 2000, o movimento designado por web semântica, e o aparecimento, ao nível das ciências da informação, do modelo conceptual *Requisitos funcionais dos registos bibliográficos*, tornam-se temas principais, trazendo novas preocupações e tendências à literatura profissional, como o foco no debate da complexidade crescente das relações bibliográficas, e contribuindo para um aumento do nível de teorização da catalogação e para a análise do modo como as normas estão a responder a estas questões.

3.3.2.2 Necessidade de renovar a estrutura sindética

Os sistemas de catalogação informatizados têm dado pouca atenção à forma como os dados são colocados no catálogo, o que contribuiu para o enfraquecimento da estrutura sindética de recuperação, útil ao utilizador, tendo-os transformado em pouco mais do que coleções de elementos sem relação (Svenonius, 2000; Le Boeuf 2005a, p. 4), que oferecem pouca informação sobre a semântica daquilo que está a ser descrito (Alemu, Steven e Ross, 2012).

Ao longo dos anos 90, muitas das críticas centram-se no facto de as normas usadas correntemente nas bibliotecas continuarem a manter alguns dos constrangimentos inerentes aos sistemas manuais:

Cataloguing rules have been updated in a incremental way over the past three decades to accommodate the description of an evolving repertoire of information carriers, and MARC formats have been enhanced to some extent to respond to current technical developments in data management, but the rules and formats remain strongly rooted in early technologies, and there is a growing gap between the conventions reflected in cataloguing rules and formats and the technological environment within which the catalogue currently operates (Delsey, 2000, p. 7).

É patente na literatura alguma contestação ao modo como os dados bibliográficos se apresentavam estruturados (ver subsecção 3.2.3.3, gráficos 8, 14 e 15). Especialmente no que diz respeito às AACR2, a literatura aponta deficiências na

prática catalográfica e coloca em evidência as fragilidades das regras por não serem suficientes para ajudar os utilizadores a encontrar, identificar e selecionar os recursos de que precisam, num ambiente em que a maioria pesquisa e consulta, remotamente, o catálogo em linha.

Como é salientado por Yee, o conceito de “obra” nunca foi definido nas AACR, “the implicit acting concept of work in a code can be extrapolated from rules that relate the edition of a work (Yee, pt. 2, 1994b, p. 5). No entanto, outros autores, como Thomas (2000), defendem a flexibilidade das AACR2 e de outros esquemas de metadados usados para descrever, categorizar e comunicar informação, considerando-os bons e duráveis e realçando a sua contribuição para a organização do conhecimento.

Estes constrangimentos continuam a ser apontados nos anos subsequentes, na medida em que os metadados bibliográficos continuam a ser baseados essencialmente nas ISBD, AACR2 e formato MARC: redundância, inconsistência, falta de granularidade e complexidade das normas vigentes são aspetos considerados responsáveis pela inadequação e falta de operabilidade face ao ambiente informacional corrente (Delsey, 2000; Weinberger, 2005; Coyle e Hillmann, 2007; Coyle, 2010h), ressaltando a necessidade de se desenvolverem esquemas de metadados mais simples e de implementação mais fácil (Day, 2000; Tennant, 2002a; Guenther e McCallum, 2003; Chan e Zeng, 2003; Coyle e Hillmann, 2007; Coyle, 2010h).

É manifesta a necessidade não só de uma redefinição das normas, como de um enriquecimento dos registos bibliográficos com informação que contribua para uma melhor identificação e seleção dos recursos. Neste aspeto, Bates (2003, p. 49-50) afirma: “there is a lot of evidence that catalog users would like additional subject information provided in the cataloging record, specifically, a summary or abstract of the item”.

Com a publicação do modelo FRBR (1998), o debate sobre o futuro da catalogação intensifica-se (ver *Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium*, 2001), levando a que as bibliotecas e, em particular, a catalogação,

atravessem na década de 2000 um período de profunda mudança, durante o qual os princípios e normas são avaliados (Veltman, 2001; Taniguchi⁹³, 2002 e 2003; Mathes, 2004; Shirky, 2005; Weinberger, 2005; Marcum, 2006; Coyle e Hillmann, 2007; Ivey, 2009; Wakimoto, 2009; Lagoze, 2010; Coyle, 2010h; Baker e outros, 2011; Alemu, Stevens e Ross, 2012). Taniguchi (2005, 2006, 2007) sugere um sistema de registo de evidências das ações de catalogação que melhore a expressividade e confiabilidade dos registos de metadados.

Marcum (2006), põe em causa o modo tradicional de realizar a descrição bibliográfica defendendo a necessidade de um maior investimento no controlo de autoridade, indexação e identificação e avaliação do recurso; e Calhoun (2006) questiona o custo-benefício da prática catalográfica tradicional, advogando a sua simplificação e enfatizando a necessidade de se seguirem estratégias que envolvam a consolidação dos dados, analisados de um ponto de vista global, combinadas com múltiplas técnicas de descoberta de recursos.

A Library of Congress (2008a), através do Working Group on the Future of Bibliographic Control (WGFBC), produziu um relatório redefinindo o controlo bibliográfico e o universo bibliográfico, dando-lhes maior amplitude, para além das bibliotecas e dos editores. O relatório cobriu um conjunto de aspetos fundamentais, incluindo a recomendação para se desenvolver um plano para levar à prática o modelo FRBR (*ibid.*, p. 32-33), enfatizando o controlo de autoridade e os vocabulários controlados (*ibid.*, p. 19-21), em que já é visível um prenúncio do foco de BIBFRAME nas autoridades. Realçou, também, a importância da gestão das relações entre comunidades, ao nível de obras, nomes, conceitos e descrições de objetos (*ibid.*, p. 10).

Outras instituições, especialmente universidades, também se interrogam sobre o futuro da catalogação e produzem documentos de reflexão sobre a função que está

⁹³ Este autor propõe um modelo conceptual que dá primazia à entidade bibliográfica “expressão” com o objetivo de abordar questões críticas tais como as variações de formato e o conteúdo *versus* suporte.

cometida ao catálogo e quais as possibilidades de desenvolvimento futuro (University of California Libraries, 2005; Byrd e outros, 2006).

[...] will not be diminished in the coming years. Rather, catalogers of the future will work in the evolving environment of publishing, scholarly communication, and information technology in new expanded roles (Byrd e outros, 2006, p. 2).

Nas recomendações do WGFBC (Library of Congress WGFBC, 2008a), na parte que aborda a tecnologia futura para as bibliotecas, sublinha-se o abandono do MARC, não só por ser uma técnica com 40 anos de existência e de uso restrito à comunidade biblioteconómica “is out of step with programming styles of today” (*ibid.*, p. 24), mas também por haver aplicativos bibliográficos, desenvolvidos externamente, que podem ser compatíveis com os registos bibliográficos codificados em MARC.

3.3.2.3 Princípios, códigos e regras

Desde os anos 90 que é patente a noção do potencial de influência que os computadores poderiam trazer à transformação dos códigos e regras de catalogação, de uma forma como não se vislumbrava desde o início do século 20 (Boll, 1990, p. 6). No entanto, só em 1997, na *International Conference on the Principles and Future Development of AACR*, realizada em Toronto, é que foi enfatizada a necessidade de haver uma revisão profunda das AACR2, preconizando-se umas AACR3⁹⁴.

Esta necessidade advém da existência de todo um novo conjunto de conceitos e vocabulário que correspondem não só a novas exigências como também à reformulação de necessidades antigas, emergindo, conseqüentemente, a necessidade de rever normas, regras e formatos que servem de suporte à descrição dos objetos bibliográficos.

“Cataloging now involves identifying metadata that already exist and taking advantage of existing description and access points. Different approaches are needed depending on whether resources are archived or linked and how long they will last.” (Marcum, 2005, p. 10.)

⁹⁴ Que, na sequência de alterações profundas na sua estrutura que a afastavam substancialmente da estrutura anterior, fez um corte com o passado e evoluiu para o RDA.

Sobre as AACR, como já foi analisado anteriormente, existe literatura variada que aborda, essencialmente, as inconsistências de aplicação destas regras a tipos de material específico (ou aquilo que os catalogadores consideram ser inconsistências ou omissões nas regras e que, por vezes, apenas consistem em problemas de interpretação) e a sua adaptação ao ambiente em linha.

Sobre outros códigos de catalogação e a sua relevância para o ambiente em linha pouco se escreveu, podendo no entanto encontrar-se alguma literatura sobre as *Nippon Cataloging Rules* (Takawashi, Shihota e Oshiro, 1989; Takawashi e Iwashita, 1996; Takawashi, 2002) e sobre o processo de construção das novas regras de catalogação italianas, as REICAT⁹⁵.

O movimento de mudança ao nível dos códigos catalográficos fez-se sentir essencialmente com o desenvolvimento do RDA. A implementação deste código é uma peça importante para o catálogo do futuro, mas o seu desenvolvimento e aplicação não tem sido isento de críticas e a literatura recente tanto aborda questões abrangentes sobre o que é o RDA, as suas inovações e vantagens (entre outros: Chapman, 2006; Howarth e Weihs, 2007; Delsey, 2008; Danskin, 2009a; Oliver, 2009 e 2010; Knight, 2011; Anhalt e Stewart, 2012; Taniguchi, 2012, 2013a), como lhe aponta críticas (Coyle e Hillmann, 2007; Gorman, 2007; Bianchini e Guerrini, 2009). Para alguns autores (como por ex., Danskin, 2013), a nova estrutura subjacente aos dados bibliográficos trazida pelo RDA é considerada fundamental quer para a realização do modelo FRBR quer para o incremento dos meios para a descoberta de recursos.

O Relatório do U.S. RDA Test Coordinating Committee (2011b) salienta a necessidade de haver uma avaliação do custo-benefício de implementação do código RDA que inclua a conjugação dos benefícios para as bibliotecas e utilizadores finais, incluindo análises de custo de reciclagem do pessoal e reengenharia dos processos de catalogação.

⁹⁵ Encontra-se alguma literatura sobre os trabalhos desenvolvidos ao longo de uma década para a criação das novas regras, as REICAT- Regole italiane di catalogazione, publicadas em Junho de 2009. Este novo código já é influenciado pelo modelo FRBR, centrando-se no conceito de “obra”.

Cronin (2011) analisa a implementação na perspetiva do gestor de catalogação e foca-se na gestão do treino dos profissionais, nas implicações para os procedimentos e políticas de catalogação, e para a integração no catálogo de registos bibliográficos antigos (de acordo com AACR2) com os registos em RDA.

O treino e a aprendizagem do novo código também começam a surgir na literatura (Kuhagen e Tillett, 2010; Oliver, 2010; Kuhagen, 2011). Hitchens e Symons (2009) foram dos primeiros a realçar a importância da aprendizagem na implementação de RDA, não só ao nível dos profissionais em exercício mas também nos cursos de formação de bibliotecários. Young (2012) aborda o treino de RDA do ponto de vista da educação de adultos e do modo como a transição e implementação de RDA levou à criação de novas comunidades de prática, à ascensão de novos especialistas e ao declínio dos anteriores.

A implementação de RDA também motivou literatura sobre o treino de RDA aplicado a tipos específicos de formatos e materiais (ver, por ex., Weber e Austin, 2011; Bross, Hawkins e Nguyen, 2013; RDA Music Implementation Task Force, 2014). Wacker, Han e Dartt (2011) descrevem experiências de utilização de RDA com esquemas de metadados não-MARC (MODS, EAD e Dublin Core).

As questões relacionadas com normas e regras não deixam de nos remeter para uma outra, a do conceito de controlo bibliográfico, que deve ser encarado de um modo dinâmico e não estático. Historicamente, catalogava-se para haver um controlo sobre o universo bibliográfico, que permitia saber que obras e edições a biblioteca possuía, assegurando também que todos os itens do catálogo estavam descritos de forma uniforme. Mais do que a função de organização de documentos, o controlo bibliográfico envolvia preocupações com a organização da informação para uso, por todos.

“The phrase “bibliographic control” is often interpreted to have the same meaning as the word “cataloging.” The library catalog, however, is just one access route to materials that a library manages for its users. The benefits of bibliographic control can be expanded to a wide range of information resources both through cooperation and through design. The Working Group urges adoption of a broad definition of bibliographic control that

embraces all library materials, a diverse community of users, and a multiplicity of venues where information is sought.” (Library of Congress WGFBC, 2008a, p. 10).

Cresce a noção de que os dados podem ser obtidos de fontes diversas, e a consciência de que as alterações acontecem rapidamente. Torna-se evidente que o ambiente tecnológico em que assenta a evolução futura, a WWW, já com cerca de um quarto de século, abre a possibilidade de expandir o controlo bibliográfico muito para além das fronteiras do catálogo bibliográfico; e que se as bibliotecas não tiverem a capacidade de operar uma transição rápida, perderão importância como fornecedoras de informação (Library of Congress WGFBC, 2008a).

3.3.2.4 Um novo paradigma – o modelo FRBR

Foco na obra e suas relações

Antes da publicação do modelo FRBR (1998), a literatura que debatia as relações bibliográficas focava-se essencialmente na “obra”: a sua definição, como podia ser identificada e qual a sua utilidade para a recuperação de informação. O conjunto de relações entre diferentes entidades, para além da “obra”, também surgia no debate de ideias mas só se impôs após Tillett (1987) ter desenvolvido uma taxonomia de sete tipos de relações bibliográficas, num estudo que constituiu a inovação catalisadora que conduziu ao novo quadro de referência conceptual de FRBR.

A prevalência de um ponto de vista que encara a existência da obra como entidade bibliográfica já se encontra em Lubetzky (1961) nos estudos sobre a catalogação, e em Wilson (1968, p. 9) que definiu a obra como “a group or family of texts” implicando relações entre textos dentro e fora do grupo, com a distinção entre obras diferentes. Wilson (1989) alertou também para a necessidade de observância do segundo objetivo de Cutter, o de reunião (ver Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 12), que considera ser o objetivo principal do catálogo. A função de reunião pode ser considerada como a capacidade de colocar, isto é, de apresentar organizadamente, o conjunto de edições, traduções, adaptações, etc., de uma determinada obra, e

também a funcionalidade de navegar entre as várias publicações que tenham uma obra como referência comum.

Apesar de se verificar historicamente uma tendência de passagem do conceito de controlo bibliográfico baseado na edição (item⁹⁶) para um conceito baseado na obra, o foco principal da catalogação manteve-se ao longo dos anos, mesmo nos catálogos em linha, centrado no item individual (Verona, 1959, 1985; Leazer, 1994; Leazer e Smiraglia 1999). Nas regras anteriores ao código RDA (2010), o registo catalográfico apresenta uma mistura dos dois conceitos: o ponto de acesso principal é feito para a obra, como unidade literária, mas a unidade de descrição é a publicação/edição (manifestação).

A importância da obra como uma entidade abstrata a controlar e o reconhecimento do seu papel agregador para efeitos de organização do catálogo, são-nos dados em obras de fundo entre as quais se destacam as de Tillett (1987), Svenonius (2000) e Smiraglia (2001). Outros estudos, como os elaborados por Vizine-Goetz (1989), Yee (1993, 1994a, 1994b, 1995a, 1995b, 1997), Smiraglia e Leazer (1999), O'Neill (2002) e Smiraglia (2003, 2004), corroboram a necessidade de haver um controlo bibliográfico mais sofisticado ao nível das relações bibliográficas derivativas, isto é, ao nível do controlo da obra e de famílias de obras.

Smiraglia (2001, 2007a) introduz o conceito de família bibliográfica com base na ideia de que determinadas obras constituem marcos (*canons*) culturais, isto é, que despertam grande interesse cultural e social, sendo geradoras de uma produção bibliográfica derivada ou relacionada. Uma família bibliográfica pode, assim, incluir todas as edições e novas obras que são geradas ao longo do tempo em torno de uma determinada obra⁹⁷. Este conceito já havia sido explorado anteriormente por outros

⁹⁶ Nos autores da década de 90 geralmente o item não é usado na aceção que é dada no modelo FRBR, o de ser uma unidade individual de uma manifestação, mas sim como sinónimo da própria manifestação.

⁹⁷ Num estudo recente sobre os livros do século passado mais vendidos, Smiraglia (2007b) demonstra que de 1836 obras analisadas, todas, com exceção de uma, geraram uma família de obras composta por diferentes edições, traduções, estudos críticos, etc.

autores que designaram por “meta-obra” (*superwork*) estas obras que constituem marcos (cf. Yee, 1995b; Fattahi, 1996b; Svenonius, 2000).

Foco nos requisitos funcionais

Desde a publicação do modelo FRBR (IFLA, 1998) que a literatura da especialidade se tem debruçado profusamente sobre o tema⁹⁸. Esta literatura surge principalmente em revistas sobre a temática da catalogação e serviços técnicos, assim como em livros e atas de conferências, pontuando com menos frequência em revistas de cobertura temática mais geral na área das ciências da informação e documentação (ver, por ex., subsecção 3.2.3.3, gráfico 5). Os vários aspetos abordados podem ser sintetizados em três grandes vertentes: i) o próprio modelo FRBR, sua fundamentação teórica e antecedentes; ii) a aplicação prática do modelo, experiências de aplicação e limitações; e iii) implicações do modelo FRBR para outras normas.

Na primeira vertente encontra-se literatura que visa:

- a) a abordagem do próprio modelo (FRBR, FRAD e FRSAD), explanando a sua fundamentação teórica (Madison, 2000, 2005; Tillett, 2004b, 2005a; Patton, 2004, 2005a, 2005b; Delsey, 2005; Murray, 2008a, 2008b; Furner, 2012; Le Boeuf, 2012; Manzanos, 2012; Žumer e O’Neill, 2012);
- b) a sua avaliação (Le Boeuf, 2005a, 2005b; Peponakis, 2012; Smiraglia, 2012);
- c) a sua interpretação sob diversos aspetos (Carlyle, 2006; Riva, 2007; Arsenault e Noruzi, 2012; Doerr, Riva e Žumer, 2012);
- d) as ligações do modelo com outros modelos tais como o CIDOC/CRM (International Committee for Museum Documentation Conceptual Reference Model⁹⁹) (Le Boeuf, 2004; Doerr e Le Boeuf, 2007; Bekiari, Doerr e Le Boeuf 2012) e o CIS/INDECS (Common Information System/ Interoperability of Data in E-Commerce Systems) (Bearman e outros, 1999).

⁹⁸ Consultar *FRBR bibliography*, version 13.3, 14/05/2010. Disponível em: http://infoserv.inist.fr/wwwsympa.fcgi/d_read/frbr/FRBR_bibliography.rtf.

⁹⁹ O CRM é um modelo conceptual de referência para a informação dos museus, aceite como norma ISO 21127 em set. de 2006. O CIDOC CRM pode ser consultado no sítio *web* em: <http://cidoc.ics.forth.gr/>.

Na segunda vertente, encontra-se a discussão teórica e prática da aplicação e/ou adaptação do modelo para organizar, gerir e providenciar o acesso a coleções, e para criar produtos de informação de referência:

- a) na organização, gestão e acesso a coleções de tipos específicos de recursos, como por ex., objetos digitais (Albertsen e Van Nuys, 2005), recursos contínuos (Antelman, 2004; Jones, 2005; Shadle, 2006; Weiss e Shadle, 2007), material cartográfico (McEathron, 2002; Kalf, 2008), livro antigo (Jonsson, 2005), obras musicais (Le Boeuf, 2005d; Schmidt, 2012), obras textuais (Le Boeuf, 2005c; Tokita e outros, 2012), artes performativas (Miler e Le Boeuf, 2005), imagens, paradas e em movimento (Turner e Goodrum, 2002; Eadie, 2008; Mcgrath e Bisko, 2008; Lisius, 2012), tradição oral (Nicolas, 2005), estudo de aplicação a uma obra específica (O'Neill, 2002), bibliotecas digitais (Albertsen e Van Nuys, 2005; Ercegovac, 2006), obras de arte (Chen e Chen, 2004), ao YouTube (Greenberg, Trujillo e Mayer-Patel, 2012);
- b) regras ou catálogos de âmbito nacional (por ex., Dimec, Žumer e Riesthuis, 2005, para a prática catalográfica eslovena; Lee e Park, 2012, para a catalogação coreana; Petrucciani, 2012, para o código de catalogação italiano; Putz, Schaffner e Seidler, 2012, para o formato MAB2; Willer e Barbarić, 2012, para o código de catalogação croata);
- c) criação de bases de dados FeRBeRizadas, como é o caso de WorldCat da OCLC (Hickey e O'Neill, 2005; Gatenby, 2008), de AustLit: Australian Literature Gateway e MusicAustralia (Ayres, M.-L., 2004, 2005; Kilner, 2005) e de inspiração FRBR como é o caso de Perseus Digital Library Experience (Mimno, Crane e Jones, 2005; Babeu, 2008); aplicação a bases de dados locais (Sturman, 2005; Dupont, 2008; Signoles, Bitoun e Valderrama, 2012; Moreno e Lima, 2013); ou implementações em soluções comerciais VTLS (Espley e Pillow, 2012).

Na terceira vertente encontramos a análise e debate do impacto do modelo FRBR sobre outras normas, que se tem verificado, essencialmente, em termos de

providenciar uma terminologia e um quadro de referência comuns (Tillett, 2004c, 2005a; Riva, 2007) relativamente aos seguintes normativos:

- a) ICP, ISBD e RDA (Le Boeuf, 2001a, 2002c; Coyle e Hillmann, 2007; Riva, 2007; Bianchini e Guerrini, 2009; Picco e Ortiz Repiso, 2012a; Riva e Oliver, 2012; Taniguchi, 2012);
- b) Dublin Core (Le Boeuf, 2001b);
- c) MARC (Hegna e Murtomaa, 2002; Riva, 2004; Calhoun, 2006);
- d) UNIMARC (Aalberg, Pisanski, e Žumer, 2011; Le Pape, 2011; Peponakis, Sfakakis e Kapidakis, 2011; Galvão e Cordeiro, 2012);
- e) representação da família de modelos FRBR na web semântica (Dunsire, 2012; Howarth, 2012).

A literatura refere que no início do desenvolvimento de aplicações práticas de FRBR se verificou alguma disparidade na utilização e interpretação do modelo devido à ausência de normas, diretivas e exemplos de aplicação, motivando algumas reflexões e avaliações dos esforços de implementação que estavam a ser desenvolvidos (Yee, 2005; Žumer, 2005, 2007a; Salaba e Zhang, 2007).

Para além da já referida bibliografia sobre o modelo FRBR disponibilizada no sítio web da IFLA, também a *Cataloging e Classification Quarterly* (uma das publicações periódicas analisadas por nós na análise estatística da literatura, ver secção 3.2), dedica integralmente dois números a esta temática¹⁰⁰, o que é um indicador da importância do tema na comunidade biblioteconómica.

Na sequência da publicação do RDA, o debate sobre o modelo FRBR voltou a intensificar-se, alargando-se a uma audiência mais vasta. No entanto, da vasta bibliografia sobre os FRBR, poucos são os autores que apontam lacunas ao modelo (Smiraglia, 2012).

¹⁰⁰ Vol. 39, nr. 3-4 (2005) – *Functional Requirements for bibliographic records (FRBR): hype or cure-all?*. Vol. 50, nr. 5-7 (2012) – *The FRBR family of models*.

O'Neill (2002), tomando como exemplo a obra de Tobias Smollett, *The expedition of Humphrey Clinker*, realizou uma das primeiras experiências de FerBeRização e, em resultado da sua análise empírica, considerou o modelo útil para a identificação de edições e traduções a um meta-nível, mas encontrou muita ambiguidade na definição da entidade Expressão. Trabalhando com a aplicação do modelo a diferentes tipos de materiais ou em estudos de caso, também outros autores chegaram a conclusões idênticas sobre a ambiguidade da entidade Expressão (ver, por ex., Taniguchi, 2002; Espley, 2003¹⁰¹; Jonsson, 2003; Chen e Chen, 2004; Albertsen e Van Nuys, 2005; Ayres, M.-L., 2005; Bowen, 2005; Jones, 2005; Jonsson, 2005; Kilner, 2005; e Eadie, 2008). Fee (2008) e Chaudri (2009), consideram que o modelo falha ao nível da entidade Expressão devido à artificialidade da divisão em Obra e Expressão. Petrucciani (2012), por seu turno, considera que a progressão que se verifica entre Obra, Expressão e Manifestação não se adequa bem à complexidade da produção e publicação contemporâneas.

Não obstante a literatura apontar a entidade Expressão como sendo a mais problemática de identificação, Le Boeuf (2005, p. 8) defende que o verdadeiro problema dessa identificação não está no modelo mas na prática catalográfica, "If we are inconsistent and illogical in our practice, the mirrored image of our practice cannot be consistent and logical", isto é, o problema não está na definição de Expressão mas sim na falta de lógica na abordagem que é feita à descrição do recurso, que é dicotómica: obra e edição, nem sempre sabendo o catalogador defini-las bem:

Critical as it is in organizing information, the concept of work has never been satisfactorily defined (Svenonius, 2000, p. 35).

Like work, the concept of edition has fuzzy boundaries (*ibid.*, p. 39).

Os conceitos do modelo FRBR modelam o que fazemos, não o que devemos fazer. Para Smiraglia (2012), o desafio que presentemente se coloca à comunidade

¹⁰¹ Na *FRBR electronic discussion list* (FRBR, 2002-2005) podem ser encontrados outros documentos relacionados com a dificuldade da correta identificação da Expressão, despoletados pela pergunta colocada por Espley relativamente a versões de texto em Braille e à dúvida sobre se deviam ser consideradas uma manifestação de uma expressão já existente de uma obra, ou se deviam ser considerados uma nova expressão da obra.

bibliográfica é o de começar a pensar no modelo FRBR como uma forma de sistema de organização de conhecimento.

Experiências e limitações de aplicação

Segundo Zhang e Salaba (2007b, 2009a), que desenvolveram um estudo delphi sobre a aplicabilidade do modelo FRBR, a passagem de conceitos abstratos, como os contidos no modelo, para uma aplicação prática, não está isenta de dificuldades e de desafios pela falta de diretivas de implementação claras e específicas. Não se tratando de uma norma para a descrição bibliográfica, o modelo FRBR não vem substituir nenhum código catalográfico, e não é prescritivo, prático ou aplicável no uso corrente, sendo antes uma base para quem desenvolve códigos ou regras de catalogação (Babeu, 2008).

O referido estudo de Zhang e Salaba (2007b, 2009a), cujos resultados preliminares foram publicados em 2007¹⁰², teve como objetivo identificar os pontos críticos de aplicabilidade do modelo. Para o efeito partiram da identificação de cinco grandes temas: i) problemática ao nível do modelo; ii) FRBR – normas relacionadas; iii) aplicações FRBR; iv) desenvolvimento de sistema FRBR; e v) investigação em FRBR.

Os resultados mostraram que ao nível do modelo havia necessidade de validar e conferir a sua aplicabilidade a dados reais e de o harmonizar com outros modelos. Ao nível das normas que com ele se podem relacionar, verificaram a necessidade de desenvolver regras de catalogação alinhadas com o modelo e a necessidade de se evoluir para estruturas de registo e normas de codificação com base em FRBR, e de se formularem quadros de referência para implementações FRBR, concluindo ser este último ponto um dos maiores desafios a enfrentar.

Ao nível da normalização concluíram pela necessidade de se promover a interoperabilidade para troca de dados baseados em FRBR, e de se desenvolverem normas de identificadores e mecanismos de gestão para as entidades.

¹⁰² Este estudo constitui uma parte de um projeto de três anos financiado pelo Institute of Museum and Library Services.

Quanto às aplicações práticas de FRBR, verificaram que as interpretações do modelo podiam diferir de comunidade para comunidade. No que respeita ao desenvolvimento de sistemas FRBR, apresentaram uma vasta lista de tópicos incluindo a falta de ferramentas para facilitar o processo de FerBeRização, os problemas apresentados pelos dados existentes, fruto de normas em atualização e em diferentes formatos, e o desafio de desenhar um interface baseado no modelo FRBR.

Ao nível da investigação o estudo listou, no topo das preocupações, a necessidade de se conduzirem mais estudos de utilizador sobre o modelo FRBR e de se avançar a investigação sobre visualizações baseadas em FRBR.

O ponto identificado como sendo o mais crítico foi a inexistência de regras de catalogação e de normas de codificação alinhadas com o modelo FRBR. De salientar que, na altura em que o estudo foi realizado (2007, 2009), as normas de maior relevo eram a ISBD e AACR que ainda não estavam consentâneas com FRBR. Presentemente, com a publicação do código RDA, já é possível ensaiar a aplicação prática de um modelo que permaneceu apenas teórico durante cerca de uma década¹⁰³.

Vários autores reconhecem que o conjunto composto pelo modelo FRBR e código RDA apresenta algumas compatibilidades conceptuais com a tecnologia que está a ser desenvolvida para a web semântica, prometendo potencialidades de integração numa miríade de aplicações que são parte dos serviços Web disponibilizados na Internet (Taylor, 2004; Coyle 2010g; Dunsire 2011a; Dunsire e Willer, 2011a).

As experiências de aplicação prática do modelo têm-se situado, essencialmente, ao nível da FerBeRização de catálogos tradicionais, conjunto de operações que consistem em identificar e extrair dos registos existentes os elementos

¹⁰³ O JSC (Joint Steering Committee for the Anglo-American Cataloguing Rules) encarregou Tom Delsey (1999) de preparar um estudo sobre a estrutura lógica das regras [AACR2] e nomeou um Format Variation Working Group para analisar as questões de aplicação de FRBR face aos problemas causados pelos vários formatos, assim como a aplicação da terminologia FRBR às AACR, em particular o uso dos termos “manifestação” e “item”.

que identificam as entidades, atributos e relações, e apresentar os dados de acordo com o modelo, isto é, obedecendo a uma estrutura centrada na “obra” (Smiraglia, 2012).

Desde a publicação do modelo FRBR, em 1998, já tiveram lugar diversas experiências de FerBeRização, com estudos associados que analisaram a aplicabilidade do modelo. Nuns casos trata-se de FerBerização de catálogos como AustLit (Ayres, M.-L., e outros, 2001, 2002), WorldCat (Hickey e Vizine-Goetz, 2002; Hickey, 2002; Hickey, O’Neill e Toves, 2002; Hickey e O’Neill, 2005; Hickey e Toves, 2005), ou Perseus (Mylonas, 1992; Mimno, Crane e Jones, 2005; Bamman, Babeu e Crane, 2010); noutros, são apenas a análises pontuais de casos para avaliar a possível aplicabilidade do modelo.

As experiências mostram que não é tarefa fácil transformar um legado de milhões de registos criados de acordo com normas e práticas diversas de FRBR, sendo um dos principais desafios o necessário desenvolvimento de ferramentas, algoritmos e utilitários para executar a conversão de dados existentes. Neste sentido, destaca-se o trabalho da OCLC com a realização prévia de um conjunto de estudos sobre o conceito de Obra e de Expressão no WorldCat (O’Neill, 2002; Hickey, O’Neill e Toves, 2002; Hickey e Vizine-Goetz, 2002; Bennett, Lavoie e O’Neill, 2003), que conduziram ao desenvolvimento de ferramentas como o OCLC FRBR Work-set Algorithm¹⁰⁴, para FerBeRização de bases de dados bibliográficos em MARC21. Estas ferramentas foram aplicadas não só ao protótipo “FictionFinder”¹⁰⁵ como ao próprio catálogo da OCLC, o WorldCat (Hickey, 2002; Hickey e O’Neill, 2005; Hickey e Toves, 2005).

Destaca-se, igualmente, pelo seu pioneirismo, o trabalho desenvolvido por Trond Aalberg (2005a, 2007) para a extração de entidades e relações de registos bibliográficos em formatos MARC para a base BibSys (o catálogo coletivo da Noruega)

¹⁰⁴ A primeira versão do algoritmo data de abril de 2005. Informação histórica sobre este desenvolvimento pode ser consultada em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbralgorithm.html>.

¹⁰⁵ O protótipo FictionFinder dá acesso a mais de 2,9 milhões de registos bibliográficos de livros de ficção, e-books, e materiais áudio descritos no OCLC WorldCat. Informação sobre este projeto pode ser consultada em: <http://www.oclc.org/research/activities/fictionfinder.html>.

(Aalberg, 2005b, 2006; Aalberg, Haugen, e Husby, 2006). As ferramentas e algoritmos de conversão deste projeto foram reutilizadas e aperfeiçoadas noutros como o TELplus¹⁰⁶ (Freire, Borbinha e Calado, 2007; Borbinha, 2008; Freire, Galvão e Lopes, 2009; Freire, 2010), para além de outros projetos, de aplicação mais restrita (Radebaugh e Keith, 2005; Sturman, 2005; Aalberg, 2008; Dupont, 2008).

A literatura sobre as iniciativas de FeRBeRização aponta as dificuldades de constituir as agregações inerentes ao modelo em virtude das limitações decorrentes da utilização de estruturas de dados em MARC. Num registo MARC em que a base da descrição bibliográfica é a manifestação, torna-se difícil a correta extração das quatro entidades do Grupo 1 de FRBR. (Aalberg, 2005a, 2007; Pisanski, Žumer e Aalberg, 2009; Freire, Galvão e Lopes, 2009; Lopes e outros, 2010).

Por outro lado, são também apontados outros fatores como a qualidade e consistência dos registos bibliográficos, as diferenças motivadas por regras e práticas de catalogação locais. Um aspeto apontado por vários autores como importante para o aumento da qualidade, e que tem sido recorrente ao longo da década, é o de não se considerar a FeRBeRização como sendo um processo trivial, mas sim um processo que requer parametrizações específicas de acordo com as diferentes práticas catalográficas (Hegna e Murtooma, 2002; Hickey e O'Neill, 2005; Žumer e outros, 2011).

Žumer (2007a), defende que, face ao enorme legado de milhões de registos bibliográficos, e à inviabilidade de recorrer à recatologação de recursos baseada no modelo, se torna necessário saber lidar com os resultados por vezes pouco satisfatórios da FeRBeRização, sugerindo como hipótese o envolvimento do utilizador no enriquecimento e na alteração dos registos bibliográficos. Apesar das dificuldades apontadas e, muitas vezes, de resultados de conversão incompletos, a FeRBeRização é considerada a solução mais adequada para o uso conjunto dos antigos e de novos dados criados dentro do modelo (Pisanski, Žumer, Aalberg, 2009; Žumer e outros, 2011).

¹⁰⁶ O Projeto TELplus (2007-2009) foi desenvolvido no âmbito da European Library (TEL), disponível em: <http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/>.

Existem já iniciativas inspiradas em FRBR que demonstram claramente as vantagens de uma informação mais estruturada em catálogos que têm por base o modelo. No entanto, à exceção de algumas experiências em pequena escala, na maioria dos casos, o modelo FRBR não é implementado em toda a sua complexidade, sendo frequente a omissão do nível da Expressão ou a redução dos grupos de expressões durante a FerBeRização (Žumer e outros, 2011).

Apesar das experiências de FerBeRização já terem começado a dar alguns frutos em sistemas comerciais¹⁰⁷ (Espley e Rillow, 2012) e dos testemunhos sobre a utilidade do modelo FRBR na recuperação de informação bibliográfica (Putz, Schaffner e Seidler, 2012; Signoles, Bitoun e Valderrama, 2012), ainda não se pode afirmar que o modelo esteja a modificar universo dos sistemas bibliográficos, em escala e com toda a sua funcionalidade.

3.3.2.5 Normas de metadados e web semântica

Simultaneamente com o desenvolvimento do novo código de catalogação RDA, que implementa os modelos FRBR e FRAD¹⁰⁸, outros aspetos emergem com importância para o futuro do catálogo em termos de interoperabilidade e integração no ambiente tecnológico de rede. Entre eles, sobressai o tema dos formatos de metadados em que é crucial a questão da adequação dos formatos MARC à web semântica.

Roy Tennant (2002a) não terá sido o primeiro a sugerir a substituição do MARC por uma estrutura de metadados mais adequada à nova realidade tecnológica. Todavia, a sua frase, amplamente repetida, de que o MARC deve morrer (“MARC must die”), embora provocatória e sensacionalista e não acrescentando nenhum elemento

¹⁰⁷ A VTLS (Visionary Technology in Library Solutions) apresentou em 2002 a versão 41.0 do Virtua library system, que dava a possibilidade das bibliotecas apresentarem um catálogo FerBeRizado. A MediaLab (Amesterdão), adquirida pela Bowker (<http://www.bowker.com>) desenvolveu o Aquabrowser (<http://www.aquabrowser.com/>).

¹⁰⁸ E para o qual já se encontra também em estudo a implementação do modelo FRAD.

novo à discussão¹⁰⁹, fez com que a comunidade reagisse no sentido de haver uma reanálise das práticas instituídas. A sua crítica, embora centrada no MARC, era mais ampla e relacionava-se com a sintaxe e elementos de dados MARC e com as AACR2. Teóricos como Gorman, Leazer e Tillett têm trazido à discussão modelos para modos de transferência de dados. Também a *Library Hi Tech* publicou, em 2004, duas edições especiais sobre MARC e metadados¹¹⁰, onde são apresentados pontos de vista e projetos, alguns propondo a transformação do MARC em algo mais dinâmico e mais facilmente utilizável num futuro próximo.

A transformação do MARC em formatos alternativos baseados na tecnologia web, como o MARCExchange¹¹¹ e o MARCXML¹¹², não são mais do que novas formas de transmissão que permitem o alargamento da utilização de dados MARC no ambiente Web. Autores como Day (2000), Tennant (2002a, 2002b), Guenther e McCallum (2003) e Coyle (2004, 2006), abordaram as questões da adaptação do MARC a outros ambientes. Day (2000), por ex., coloca a questão dos formatos MARC poderem não ser o que melhor se adapte aos recursos dinâmicos do ambiente WWW. Guenther e McCallum (2003) advogam a importância de uma adaptação do formato MARC a um esquema de codificação flexível e versátil, como o XML. Coyle (2004) adverte que a simples transformação da estrutura do registo MARC em XML não incentiva uma necessária revisão do conteúdo base desta norma de metadados. Por outro lado, Alemu e outros (2012), chamam a atenção para o facto de muitos dos esquemas de metadados em XML, alternativos ao MARC, que as bibliotecas têm vindo a explorar, não serem mais do que sucedâneos do MARC.

É reconhecido que existe atualmente todo um novo ambiente potencialmente utilizador dos dados do universo bibliográfico, a WWW e os serviços que nela funcionam (Coyle, 2010c). Mas a passagem da atual estrutura de dados para uma

¹⁰⁹ O autor acabou por se retratar, adotando uma abordagem que engloba o MARC no contexto das normas de metadados (Tennant, 2004).

¹¹⁰ *Library Hi Tech*, vol. 22, nr 1-2. MARC and metadata: METS, MODS, and MARCXML: current and future implications.

¹¹¹ ISO 25577:2008 – *Information and Documentation – MarcXchange*.

¹¹² MARCXML, disponível em: <http://www.loc.gov/standards/marcxml/>.

estrutura baseada nos dados ligados não está isenta de desafios, devido não só ao legado pesado dos formatos MARC, que estão na origem de milhões de registos bibliográficos espalhados por todo o mundo e para os quais é necessário manter a compatibilidade, como também ao facto das normas e protocolos usados pelas bibliotecas, tais como MARC e Z39.50, terem sido concebidos para a comunidade das bibliotecas sendo a sua reutilização e recombinação com outros dados difícil de usar por comunidades externas. Por outro lado, muitos autores reconhecem que os formatos MARC possuem uma estrutura de metadados centrada no documento e, por isso, não estão desenvolvidos para estarem centrados nos dados (Coyle e Hillmann, 2007; Styles, Ayers e Shabir, 2008; Styles, 2009; Coyle, 2010h).

Styles, Ayers e Shabir (2008), e também Coyle (2010h), chamam a atenção para os atuais desenvolvimentos da web e para a necessidade de alterações aos metadados bibliográficos, pela adesão a normas baseadas na web que favoreçam a reutilização, a interligação e a partilha de metadados na web semântica.

O conceito de web semântica foi criado por Tim Berners-Lee como uma extensão da web original, não sendo portanto uma realidade separada. Tal como em qualquer outra plataforma, as tecnologias da web semântica necessitam de dados formatados em conformidade (Yee, 2009; Coyle, 2010g), para que as aplicações informáticas possam compreender o sentido dos conteúdos, e uma das formas para atribuir aos dados um significado semântico passa pelas técnicas de dados ligados (linked data) (Berners-Lee, 2006-2009).

Tecnicamente, os dados ligados, reportam-se a dados publicados na WWW de uma forma legível por máquina, o que quer dizer que o seu significado tem que estar explicitamente definido, que estão ligados a outros conjuntos de dados e que podem ser sucessivamente ligados com conjuntos de dados de outras origens (Bizer, Heath e Berners-Lee, 2009). Os dados ligados têm por base três técnicas fundamentais da Web: URI (Uniform Resource Identifiers) (cf. Berners-Lee, Fielding e Masinter, 2005), para a identificação e localização de recursos, o protocolo HTTP (HyperText Transfer

Protocol), para hiperligações de acesso (cf. Fielding e outros, 1999) e RDF (Resource Description Framework), para a formulação dos metadados (cf. Lassila e Swick, 2004).

Reconhecendo o potencial de declaração de esquemas de metadados em RDF, a DCMI adotou, em 2008, um modelo geral para o desenvolvimento de perfis de Dublin Core baseados em RDF (Nilsson, Baker e Johnson, 2008). Ainda em 2008, o RDA foi a primeira norma bibliográfica a usar um *registry*¹¹³ para declarar os seus vocabulários em RDF.

Refira-se que nem o modelo FRBR nem o código RDA foram desenvolvidos para corresponder aos desideratos da web semântica. No entanto, por ser baseado numa análise E-R, o modelo FRBR aproxima-se conceptualmente da web semântica, o que permite uma boa base para a transformação dos dados bibliográficos em dados ligados (Coyle, 2010c; Dunsire, 2010a, 2012), permitindo apoiar a compreensão e reutilização de grandes conjuntos de dados bibliográficos atualmente “ocultos” na web (Coyle, 2010g).

Os movimentos relacionados com a passagem dos dados das bibliotecas para a web semântica fazem sentir-se com maior rapidez a partir de 2010-2011. As principais agências bibliográficas começam a disponibilizar os seus conjuntos de dados em RDF, e as organizações gestoras de normas de metadados a disponibilizar os respetivos esquemas e vocabulários como dados ligados. O relatório do W3C Library Linked Data Incubator Group fornece um ponto de situação (Baker e outros, 2011).

Entre outras agências, destacamos a Library of Congress que disponibiliza desde 2011, como dados ligados, os vocabulários de dados codificados do MARC21, e os ficheiros de autoridade de sistemas de indexação e classificação, entre outros¹¹⁴. Várias outras bibliotecas nacionais já aderiam à ideia subjacente ao movimento de

¹¹³ Os *registries* são bases de dados que publicam na internet, em fonte oficial da respetiva agência responsável, os componentes de dicionários de dados e esquemas de metadados, de acordo com a norma ISO/IEC 11179 (Heery e Wagner, 2002).

¹¹⁴ Serviços disponíveis em: <http://id.loc.gov>.

dados ligados abertos, assumindo-se como fornecedores de metadados na web semântica¹¹⁵.

A IFLA e o Joint Steering Committee for Development of RDA and Co-Publishers (JSC/COP) estão a usar o Open Metadata Registry (OMR)¹¹⁶ para disponibilizar as respetivas normas bibliográficas internacionais – a família FRBR e a ISBD (Dunsire e outros, 2012), o UNIMARC (Dunsire, Willer e Perožić, 2013); e o RDA (Hillmann e Dunsire, 2010; Hillmann e outros, 2010; Coyle 2010b; Hillmann, 2012; Hillmann, Dunsire e Phipps, 2013; Dunsire, 2014).

O reconhecimento da importância da partilha de dados e das respetivas normas, aliado às limitações e inconvenientes já apontados relativamente às normas de estrutura de dados bibliográficos, abriram caminho a iniciativas para repensar o MARC e, eventualmente, conduzir a soluções que permitam a sua substituição.

É o caso da *Bibliographic Framework Transition Initiative*, liderada pela LoC¹¹⁷, de que já resultou o modelo designado por BIBFRAME¹¹⁸ (Library of Congress, 2012).

“A key part of supporting the BIBFRAME model is in providing tools and supporting services for helping migrate from MARC to a Linked Data environment. They should provide a means of navigating the output of a declarative BIBFRAME pipeline which takes existing MARC 21 data and translates this to the BIBFRAME model” (*ibid.*, p. 21).

Desenvolvido como um modelo de entidade-relação baseado em RDF para ser flexível e extensível, o modelo BIBFRAME, ainda em desenvolvimento, assume o potencial dos dados ligados para recuperar e reconfigurar quaisquer vocabulários de esquemas de metadados de biblioteca publicados em RDF.

¹¹⁵ Ver, por ex., a British Library: <http://www.bl.uk/bibliographic/datafree.html>; Bibliothèque nationale de France (Illien, 2012; Boulet, 2013; Wenz, 2013); Deutsche Nationalbibliothek (Niggemann, 2012).

¹¹⁶ Disponível em: <http://metadataregistry.org/>.

¹¹⁷ Disponível em: <http://www.loc.gov/marc/transition/>.

¹¹⁸ Disponível em: <http://bibframe.org/>.

3.3.3 Conclusão

Demonstrada a relevância do tema que nos propomos estudar, deduzida da análise estatística da literatura em publicações periódicas (ver secção 3.2), a presente secção, de síntese da literatura, teve como objetivo identificar as questões que nos últimos 20 anos se colocaram com maior pertinência aos catálogos bibliográficos, tanto no que se refere à inovação e adaptação a um contexto em evolução, como no que respeita às necessidades e preocupações para as quais se têm procurado respostas.

Apesar de ser evidente a inter-relação entre aqueles dois aspetos, para efeitos de análise a informação foi organizada em duas vertentes principais: i) a literatura sobre a função, circunstancia e relevância dos catálogos bibliográficos (secção 3.3.1); e ii) a literatura sobre o aparato normativo que lhes está subjacente (secção 3.3.2).

Na primeira vertente, identificaram-se os traços principais de uma evolução em que se reconhece uma crescente falta de alinhamento do catálogo quer com as expectativas dos utilizadores, expressas tanto na necessidade de se conhecerem melhor as suas formas de operar como na facilidade e qualidade de utilização dos catálogos, quer com as crescentes exigências da realidade da informação em rede, designadamente na WWW, expressas em requisitos cada vez menos setoriais e que tendem a afetar de forma mais estrutural, os conceitos e estrutura dos mecanismos de gestão bibliográfica.

Por um lado, os benefícios da informatização dos catálogos, muito sensíveis positivamente numa primeira fase, constituíram um capital de relativamente curta duração, em que não se questionaram os objetivos, conceitos e estruturas face à sua existência anterior, o catálogo manual. Por outro, a transformação radical do ambiente informacional com a web, tornou rapidamente mais clara essa falta de reconceptualização, acelerando a sua necessidade e modificando substancialmente o tipo de preocupações, agora mais complexas e focadas no problema da integração das

funções do catálogo no ambiente externo, na partilha de conceitos, tecnologias, dados e informação.

Esta síntese do que transparece na literatura compulsada sobre a função, circunstancia e relevância dos catálogos, liga-se diretamente à segunda vertente analisada, a da literatura sobre o aparato normativo subjacente aos catálogos bibliográficos. Nesta vertente, tornam-se patentes dois conjuntos de fatores, uns endógenos e outros exógenos, que acabam por se encontrar nos desenvolvimentos mais recentes, ligados à web semântica.

Nos fatores endógenos, a literatura evidencia as questões e dificuldades de uma certa cristalização de um conjunto de normas em uso que apenas evoluíram incrementalmente e sem grandes alterações ao longo de décadas. O amplo movimento de renovação normativa que se gera a partir de meados dos anos 90 reflete-se profundamente na literatura profissional e significa uma tendência de radical transformação que, embora de resultados lentos, surge como incontornável e sem regresso. Nesse movimento, em que foram já abrangidos vários níveis de normativos, desde os princípios por que se devem orientar os catálogos até às regras e códigos de catalogação, assume lugar central a família de estudos de requisitos funcionais para os registos bibliográficos (IFLA, 1998, 2009e e 2010a) que tem vindo a constituir a base para uma reformulação teórica e funcional das normas bibliográficas.

Nos fatores exógenos, encontramos todo o acelerado desenvolvimento das tecnologias web a partir de finais dos anos 90, desde o aparecimento da linguagem XML, que transformam o modo de estruturação da informação que se pretende que povoe e seja partilhada na rede. Desde o simples XML até às especificações mais sofisticadas do âmbito da web semântica, toda a realidade dos normativos da web tem tido um impacto decisivo no universo de serviços de informação bibliográfica e terá influência importante nos seus normativos futuros. Coincidindo com o movimento de renovação endógeno, acima referido, o campo das tecnologias web vem exponenciar essa renovação, conferindo-lhe um novo sentido de urgência e alargando o seu âmbito e efeitos.

Com efeito, a literatura reconhece que os conceitos da web semântica se conjugam perfeitamente com os conceitos do modelo FRBR, fundadores de novos normativos como o código RDA. No entanto, é também patente na literatura que a urgência de transformação dos dados bibliográficos existentes para a web semântica se distancia da evolução lenta, em termos de aplicabilidade prática, da refundação conceptual e funcional a operar pelas novas normas de descrição de recursos. Estas duas velocidades diferentes são geradoras de maior incerteza e dificuldade de compreensão global do que está em causa.

Neste contexto, deve sublinhar-se não só a lentidão, que a literatura testemunha, na implementação do modelo FRBR – quer diretamente aos dados dos catálogos existentes quer indiretamente, pela sua adoção em normas de descrição cuja aplicação prática está longe de obter suficiente massa crítica – como também a ausência de intenções ou projetos para a reconcepção, em conformidade, das normas de estrutura de dados, ou seja, dos formatos MARC.

Por um lado, é patente na literatura, desde há mais de 10 anos, a noção do desajustamento dos formatos MARC face às necessidades atuais decorrentes de uma nova lógica interna, de que são testemunho as dificuldades de FerBeRização de catálogos por incongruência da estrutura de dados com o modelo FRBR. Mas, por outro, embora de forma incompleta e mais ou menos satisfatória, não é impossível tratar os dados MARC para os FerBeRizar.

Finalmente, deve sublinhar-se que a urgência de interoperabilidade dos dados bibliográficos ao nível da web semântica tem produzido avanços, através da criação de *standards* XML e RDF para a comunicação e reutilização dos esquemas de metadados MARC ou seus derivados. No entanto, este aspeto positivo de alinhamento com a web pode, aparentemente, iludir ou retardar a necessidade de reconcepção das normas de registo de dados, em alinhamento completo com o modelo FRBR e com as normas emergentes de descrição de recursos como o RDA.

PARTE II

CONTEXTO E EVOLUÇÃO DOS CATÁLOGOS E NORMAS SUBJACENTES

INTRODUÇÃO

All of the past is in the present as the conditioning nature of passage, and all the future arise out of the present as the unique events that transpire (Mead, 1959, p. 32)¹¹⁹.

O futuro é a evolução e a afirmação do passado emergindo do presente. Segundo o pensamento de Tonness (1932, p. 606), o passado não é uma realidade metafísica mas sim um sistema de referência epistemológico que dá coerência ao presente emergente. Neste sentido, para melhor compreendermos o que pode, ou poderá vir a ser a evolução futura do catálogo de biblioteca é necessário fazer uma análise retrospectiva dos objetivos e modelos de organização da informação que lhe têm estado subjacentes. Assim, torna-se essencial identificar os marcos fundamentais da estrutura intelectual dos catálogos e do seu processo evolutivo, na medida em que os catálogos e as regras e práticas da catalogação são indissociáveis.

Desde os tempos mais recuados que o principal desafio das bibliotecas tem sido o de providenciar informação de uma forma lógica, coerente e relevante para as necessidades do utilizador. Para esse objetivo, assumem papel fundamental os instrumentos de pesquisa, que congregam toda a informação quer de organização quer de descoberta dos recursos de um acervo documental.

A “virtualização” de uma biblioteca no seu catálogo constituiu, desde sempre, um aspeto central, não só para as funções de cada biblioteca, mas também para o

¹¹⁹ MEAD, G.H. Philosophy of the present. Chicago: Open Court, 1959.

universo bibliográfico, considerado de uma forma global já que, durante séculos, os catálogos de bibliotecas foram, quase exclusivamente, os instrumentos existentes para exploração e utilização desse universo.

Fatores como desenvolvimento tecnológico, pressões económicas, heterogeneidade de recursos, acrescidos de um crescimento exponencial dos recursos digitais e da diversificação de utilizadores não só locais como remotos, têm produzido um conjunto de alterações no contexto onde as bibliotecas se inserem – o da oferta e procura de informação – e contribuído para uma aparente perda de relevância dos seus catálogos face a novos serviços de pesquisa e de distribuição de informação digital em rede, mais ágeis que os tradicionais catálogos em linha no fornecimento de respostas e conteúdos ao utilizador final. Analisar este processo evolutivo é importante não só para entendermos os constrangimentos com os quais as bibliotecas se deparam mas também para podermos equacionar direções futuras.

Especialmente nos últimos vinte e cinco anos tem-se verificado um conjunto de alterações significativas nos catálogos bibliográficos, correspondendo a diferentes preocupações, que podem ser sintetizadas em três grandes fases: a da automatização das bibliotecas, a da colocação das bibliotecas em rede, na Internet, e a da disponibilização das bibliotecas no ambiente WWW (Lynch, 2000; Cordeiro, 2004). Para entender a natureza e profundidade dessas alterações, importa também analisar os aspetos intelectuais das tarefas de produção dos catálogos e verificar as alterações ocorridas nos componentes fundamentais da catalogação:

“a well-founded philosophy of catalog code development must take cognizance of the past, particularly of those factors which have affected and may continue to affect code design” (Svenonius, 1989, p. 43).

Para tal iremos explorar os conceitos e princípios básicos que, ao longo dos tempos, nortearam os códigos e regras de catalogação, analisar o seu desenvolvimento e os fatores que mais contribuíram para a evolução verificada hoje em dia.

Distinguímos assim, ao analisarmos o processamento técnico inerente à organização do conhecimento e da informação desenvolvidos por uma biblioteca, duas

grandes dimensões: a das estruturas de comunicação e a das estruturas descritivas. Quer uma quer outra resultam de determinados contextos, catalográficos e culturais, sofrendo a influência da tecnologia de cada momento sendo, assim, o produto da sua época.

Na estrutura de comunicação enquadram-se os serviços de recuperação, visualização, interfaces de pesquisa e serviços adicionais que o catálogo pode proporcionar. Nesta estrutura vamos encontrar uma panóplia de modos de apresentação e visualização que vão desde o catálogo em livro, passando pela ficha bibliográfica, pelos catálogos em linha e finalmente pelos catálogos disponíveis na WWW. É ao nível desta estrutura que se reflete o modo como os registos bibliográficos são comunicados ao utilizador.

A estrutura descritiva consiste na informação que representa um recurso gerada através de catalogação, seja manual ou eletrónica, com base em conceitos e convenções expressos essencialmente em: i) princípios e códigos de regras para os conteúdos e sua apresentação (por ex., a ISBD, as AACR2, o código RDA); ii) vocabulários controlados (como os sistemas de classificação, tesouros, etc.); e iii) técnicas para o acesso organizado a conjuntos de representações (por ex., esquemas de ordenação alfabética). Estas convenções constituem o que designámos de NEI – *Normativos de estrutura de informação*, na revisão da literatura (cf. 3.2.3.1).

No caso dos catálogos informatizados, fazem ainda parte da estrutura descritiva as normas de registo de dados, normalmente formatos MARC, que são convenções para o processamento e comunicação por computador dos elementos que compõem a representação dos recursos descritos. Estas convenções constituem o que designámos de NED – *Normativos de estrutura de dados*, na revisão da literatura (*ibid.*).

As convenções acima indicadas são um dos fatores da qualidade da função de mediação do catálogo, entre o universo de informação que ele representa e o utilizador. A eficácia dessa função depende da qualidade e estrutura da informação

produzida para a mediação, bem como dos próprios objetivos da mediação que são, eles próprios, os conceitos e objetivos dos catálogos.

A Figura 9 apresenta esquematicamente os principais componentes de produção e realização do catálogo, e a sua posição relativa enquanto estrutura descritiva e estrutura de comunicação.

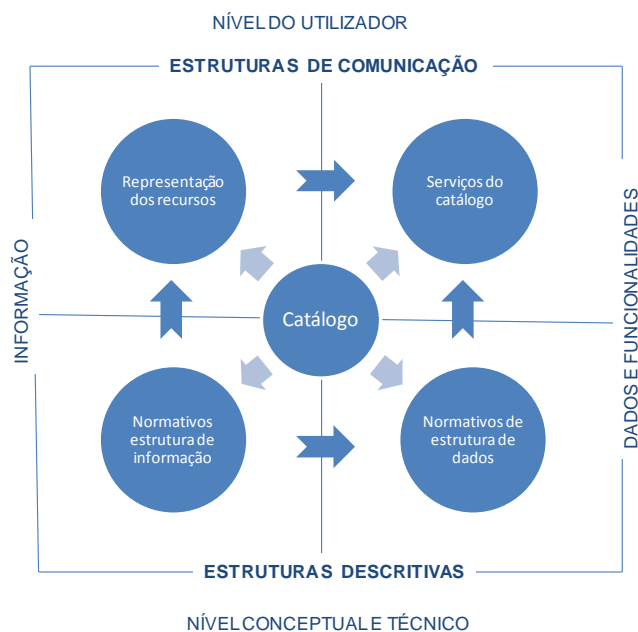


Figura 9 – Componentes estruturais da produção e realização do catálogo

Pelo posicionamento e relação entre os componentes estruturais, o esquema realça a importância fundamental do nível conceptual e técnico para a operacionalização das representações dos recursos e dos serviços do catálogo, evidenciando também as duas vertentes de realização: a produção de informação e a produção de dados e funcionalidades.

O objetivo principal desta Parte II, essencialmente de cariz histórico, é o de estudar a evolução dos catálogos nas diferentes componentes estruturais acima identificadas, tendo em vista identificar pontos fortes e fracos da sua realização prática, dando enquadramento prévio ao estudo a desenvolver na Parte III, sobre as potencialidades e limitações do FRBR e dos códigos que implementam o modelo.

O Capítulo 4 centra-se na perspectiva das estruturas de comunicação, analisando a evolução dos catálogos no eixo informação-comunicação-funcionalidade (parte superior do esquema da Figura 9), vertentes que relacionam a biblioteca com o utilizador e com ambiente informacional externo.

O Capítulo 5 situa-se no nível conceptual e técnico da construção dos catálogos, para analisar a evolução dos princípios e normativos subjacentes (parte inferior do esquema da Figura 9).

CAPÍTULO 4

EVOLUÇÃO DOS CATÁLOGOS BIBLIOGRÁFICOS DO REGISTO MANUAL À WWW

Google can bring you back 100,000 answers, a librarian can bring you back the right one (Neil Gaiman)¹²⁰.

4.1 Introdução

Os catálogos vigentes nas bibliotecas são o resultado de um esforço intelectual centenário de organização da informação, que evoluiu de suportes analógicos (em livro e em fichas bibliográficas) para suporte eletrónico. Com esta passagem para o ambiente informatizado foi-se dando o aperfeiçoamento do registo bibliográfico de modo a dotá-lo de características que sucessivamente foram permitindo a disponibilização em rede, a interoperabilidade, a criação e partilha de serviços comuns e finalmente a sua adaptação a um ambiente WWW.

A evolução deu-se, assim, não só nos aspetos físicos da comunicação mas também nos conceitos subjacentes às respetivas funções. De meras listas de inventário os catálogos foram, progressivamente, adquirindo objetivos de recuperação em que os objetivos de localização/identificação e, essencialmente, o de reunião se foram afirmando como essenciais para as funções do catálogo. O enunciado dos objetivos e funções que o catálogo deve cumprir tem sido objeto de discussão ao longo dos tempos, com especial incidência a partir do século 19, altura em que os princípios orientadores que os regiam começaram a servir de base à redação de códigos de catalogação (cf., Cutter, 1904, ed 1962; Lubetzky, 1979b e 1998, ed. 2001).

¹²⁰ Neil Gaiman em entrevista no âmbito da National Library Week (EUA), antes da sua intervenção na McFadden Memorial Lecture Series, realizada na Indianapolis-Marion County Public Library em 16 de abril de 2010. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=uH-sR1uCQ6g>.

Um facto há, contudo, que se tem mantido constante ao longo dos anos: o do papel das bibliotecas e dos seus catálogos na procura de conhecimento e na compreensão da informação. Os bibliotecários, pelo seu lado, também têm, ao longo dos anos, encontrado forma de responder às necessidades crescentes, decorrentes do crescimento exponencial da informação, de descrever e providenciar acesso à vastidão de informação disponível.

A primeira forma encontrada e que corresponde à forma base, foi a da representação e compilação da informação em catálogos. Como os catálogos das bibliotecas tiveram de ser desenvolvidos de acordo com as necessidades dos utilizadores, ou daquilo que empiricamente se considerava serem as suas necessidades, um primeiro passo foi o de estabelecer as funções a que o catálogo devia responder. Deste modo, um princípio essencial no qual as regras para entradas no catálogo tiveram que se basear foi no da formulação de objetivos para os catálogos.

4.2 Antecedentes – do inventário à lista de localização

Da antiguidade até ao século 16 a principal função dos instrumentos que registavam o conteúdo de uma coleção era a de inventário. Originalmente, eram listas que se assemelhavam a um catálogo topográfico, com uma ordenação baseada na arrumação física. Com o tempo, foram adquirindo maior elaboração passando a incorporar outros critérios tais como ordenação sistemática, a época do autor ou data de publicação, embora o seu objetivo primordial continuasse a ser o de oferecer uma lista do património da biblioteca (Hanson e Daily, 1970). Neste período, a recuperação da informação contida nos recursos que a biblioteca possuía não era encarada como uma função do catálogo.

A partir do século 17 começa a verificar-se um novo enfoque. O aparecimento nos catálogos de elementos tais como índices por autor e assunto e uma maior preocupação com a descrição, tanto do conteúdo como da forma, começa a afastá-los da função de meros inventários de bens e a aproximá-los da função de recuperação.

O catálogo alfabético da Biblioteca Bodleiana (Bodleian Library) de Oxford, elaborado pelo seu primeiro bibliotecário, Thomas James, e publicado em 1620, é considerado como sendo o primeiro catálogo geral de uma biblioteca que, ao funcionar como uma lista de localização, pode ser considerado o precursor dos catálogos dicionário. Possuía uma lista das secções, cada secção estava subdividida por dimensão, cada dimensão por autor (refletindo a ordem das estantes). Ao apresentar uma descrição da obra, muito sumária, o catálogo localizava mas não identificava a obra com fiabilidade (Hanson e Daily, 1970). Na edição de 1674, sendo bibliotecário Sir Thomas Hyde, já é dado relevo à necessidade do catálogo cumprir também a função de identificação, estando mencionadas no prefácio as regras que estiveram presentes na sua compilação, tais como a utilização de uma única forma para o nome de cada autor.

De uma forma embrionária, podemos ver aqui o aparecimento de conceitos que enformam dois objetivos-chave do catálogo:

- i) o de determinar se a biblioteca possui um determinado livro – a operação identificar do modelo FRBR; e
- ii) o de reunir, isto é, colocar de forma lógica e útil, os registos que representam os documentos, num catálogo.

Embora o século 17 marque o início da função “localização”, os catálogos continuam a apresentar problemas ao nível da recuperação da informação devido à ausência de princípios gerais comumente aceites para a sua elaboração. Só no século 19 estes princípios começariam a ser debatidos de forma mais sistemática, encetando-se discussões sobre a função que o catálogo deve cumprir. Os primórdios destes debates vão entroncar nas discussões que precederam a compilação de um novo catálogo para a biblioteca do British Museum, publicado em 1841 (ver secção 5.2.1 – *Anthony Panizzi e as Regras do British Museum*).

O século 19 é, assim, caracterizado como a era formativa dos catálogos e códigos de catalogação modernos. É neste século que o objetivo do catálogo é definido com mais clareza. Princípios que regem a construção dos catálogos, tais como a base

para a descrição bibliográfica, a escolha e forma dos pontos de acesso, a própria estrutura do catálogo são, em grande parte, influenciados pelos objetivos e funções do catálogo.

Embora ainda se mantivesse o uso generalizado dos catálogos em livro, o catálogo em verbete, primeiramente usado para a preparação do catálogo em livro, começou a ganhar terreno devido à sua maior flexibilidade e possibilidade de estabelecer mais pontos de acesso por entrada. Nos finais do século 19, o catálogo em ficha, ainda sem um formato normalizado, tornou-se alternativa ao catálogo em livro e o seu uso generalizou-se, mantendo-se até aos anos 60 do século 20, altura em que foi perdendo terreno para o registo eletrónico.

4.3 Do catálogo em ficha ao catálogo eletrónico

A compreensão dos conceitos e evolução subjacentes à construção do catálogo desde a sua materialização em fichas catalográficas até à passagem para o ambiente em linha ajudar-nos-á não só a perceber as correlações existentes entre o desenvolvimento dos códigos de catalogação e as formas de catálogo, como também a repensar o sistema de catálogo com base em pressupostos substantivos.

Apesar dos objetivos do catálogo, na sua essência, terem permanecido relativamente estáveis desde a altura em que Cutter os definiu para o catálogo dicionário (1876), e só terem voltado a ser reapreciados com o aparecimento do modelo FRBR (1998), os desenvolvimentos verificados ao nível das normas bibliográficas, os avanços tecnológicos no âmbito da computação e da comunicação e o aumento dos utilitários bibliográficos e das redes têm provocado um grande impacto especialmente ao nível da integração das operações da biblioteca, do desenvolvimento de redes de acesso generalizado aos catálogos, do acesso a texto integral, seja por digitalização de um original seja por acesso a objetos digitais, e de diversificação das funcionalidades de pesquisa/ recuperação/ visualização em linha.

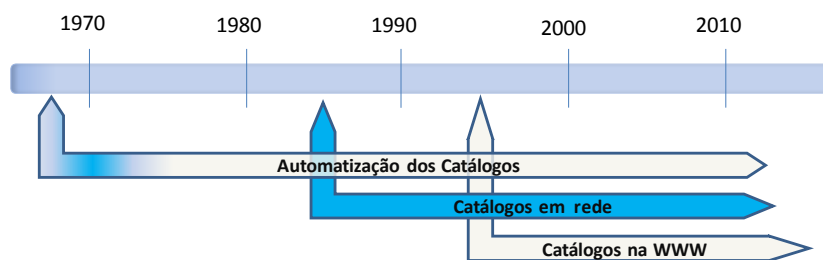


Figura 10 – Marcos na evolução dos catálogos bibliográficos

A era de ouro dos catálogos automatizados deu-se nos anos 80¹²¹, em que o catálogo era, e do nosso ponto de vista ainda continua a ser, o lugar correto para se dar início a uma pesquisa de informação.

A automatização, que podemos balizar entre os anos 60 e 80 do século passado (em Portugal esta fase é mais tardia – na segunda metade dos anos 80) é uma fase de modernização tecnológica, que proporcionou um instrumento de pesquisa mais potente e atrativo do que o catálogo manual, mas que teve consequências, quer ao nível organizacional quer ao nível estrutural, pautando-se pela racionalização dos processos internos da biblioteca e da redução do trabalho manual quer na disponibilização do catálogo, quer na gestão dos processos que dizem respeito à constituição e uso das coleções (gestão de aquisições e da circulação e empréstimo). No entanto, organizacionalmente não houve, em muitos casos, uma análise de sistemas, de custo benefício ou de eficácia/eficiência e a automatização representou apenas a transposição das rotinas manuais, sem otimização de procedimentos, para um sistema informatizado (Cordeiro e Galvão, 1994).

Ao nível da estrutura bibliográfica a automatização também não trouxe um repensar dos dados catalográficos face às potencialidades do computador. Ao ter consistido, basicamente, numa transposição para o registo bibliográfico dos dados que tradicionalmente eram colocados em fichas, mantendo a estrutura base dos catálogos tradicionais enquanto justaposição de fichas, o catálogo em linha não contemplou outras características, especialmente ao nível da estrutura sindética (de relações entre

¹²¹ A PORBASE – Base Nacional de Dados Bibliográficos, gerida pela Biblioteca Nacional de Portugal, foi estabelecida em 1986 como Catálogo Coletivo das Bibliotecas Portuguesas, e o respetivo OPAC ficou disponível ao público em maio de 1988.

entradas) utilizada para orientar os utilizadores de uma linguagem que eles conheciam para a linguagem usada na organização automatizada da informação (Svenonius, 2000; Tillett, 2004b).

A perda de algumas das funcionalidades do catálogo não se deu só com a automatização, ela foi-se verificando, sucessivamente, ao longo da sua linha evolutiva (Svenonius, 2000; Tillett, 2004b). No catálogo livro, e como Svenonius (2000, p. 62) salienta, havia uma economia de tempo e dinheiro. Os títulos das obras de um autor estavam ordenados alfabeticamente sob a entrada principal para esse autor e a descrição completa era feita apenas para a primeira edição da obra detida pela biblioteca, sendo edições posteriores identificadas por “----- Outra edição” e exemplares duplicados por “----- Outro exemplar”. Era, assim, assegurada a função de reunião/colocação das entradas, observando uma hierarquia – obras, publicações, edições e exemplares –, sendo as relações de natureza não hierárquica indicadas por referências cruzadas.

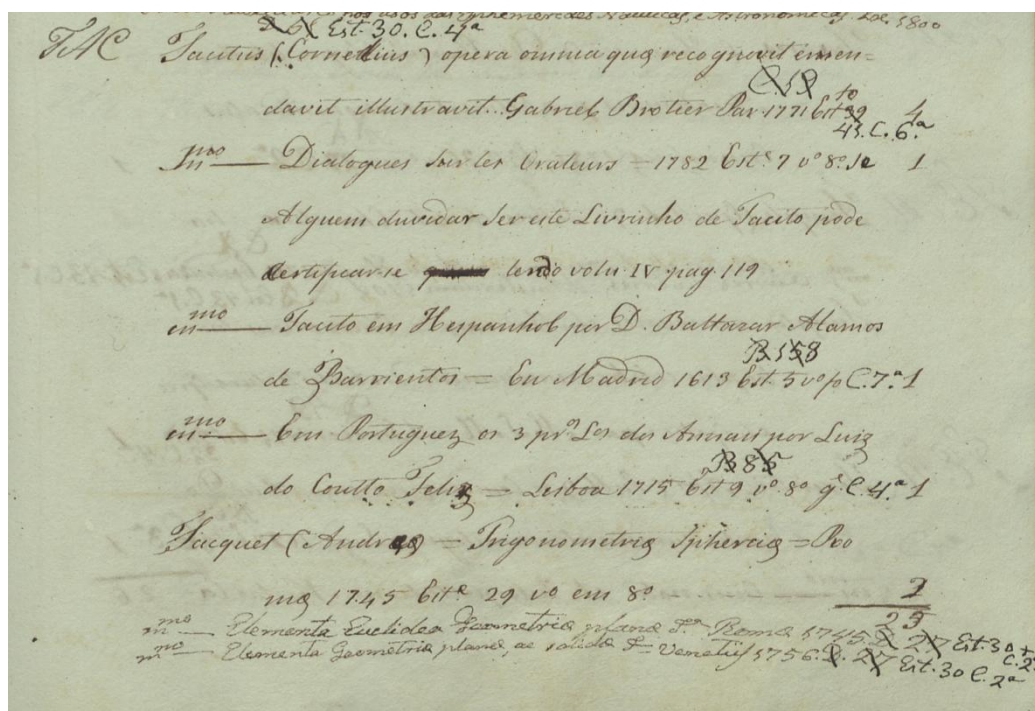


Figura 11 – Extrato do “Catálogo da Livraria do Convento de S. Vicente de Fora”¹²²

¹²² Manuscrito de 1824, pertencente à Biblioteca Nacional de Portugal, cota COD. 7402, p. 287.

Esta economia, que não se prendia com questões de visualização mas sim com a representação da estrutura bibliográfica subjacente, perdeu-se com a ficha de catálogo em que passou a ser necessário descrever cada documento *per se*, introduzir entradas adicionais para indicar as relações¹²³ (substituindo em parte as entradas de referência), e criar regras de ordenação que, de certo modo, reproduzissem a anterior estrutura.

Por outro lado, a transição do catálogo em ficha para o catálogo em linha também não foi imediata: a automatização foi evoluindo, paulatinamente, ao longo de vários anos, em parte devido à dificuldade que as bibliotecas tiveram em compreender a função do registo bibliográfico no ambiente eletrónico (Svenonius, 2000). Nesta transição, em que os elementos de dados foram codificados para poderem ser processados por computador e em que houve necessidade de proceder a algumas adaptações na forma como os elementos eram visualizados, perdeu-se quase por completo a estrutura hierárquica tão explícita dos catálogos em livro e que, até certo ponto, através das regras de alfabetação e ordenação, ainda tinha sido preservada nos catálogos manuais em ficha.

4.4 Constituição e desenvolvimento dos catálogos eletrónicos

4.4.1 Catálogos em linha de 1ª geração

A primeira geração de catálogos em linha (fase da automatização) deriva de sistemas internos de circulação ou de catalogação, e são um plasmar da ficha bibliográfica emulada em linha, mantendo-lhe praticamente as mesmas características, associados agora, como já foi mencionado anteriormente (ver 3.3.1.1), ao modelo booleano de pesquisa por influência recebida das bases de dados em linha de serviços de pesquisa comerciais (Borgman, 1996).

Na sua essência, o OPAC foi desenvolvido como uma extensão das funções de retaguarda da biblioteca, motivo pelo qual se baseou nos mesmos dados e princípios

¹²³ Relações, por ex., de autor-título ou relações de assunto.

dos catálogos em ficha. Baseavam-se essencialmente em princípios de recuperação pré-coordenada e a pesquisa só era possível através da introdução de palavras ou expressões exatas (ou, pelo menos, dos seus elementos iniciais). Providenciavam pontos de acesso limitados a autor, título, cota e, por vezes, também a vocabulários controlados de assunto, mas sempre sob a forma de uma expressão. O acesso por palavra-chave não estava disponível e o refinar da pesquisa por elementos de restrição tais como data de publicação, língua ou país de publicação não era possível (cf. Hildreth, 1984, 1987, 1991, 1995; Matthews, 1991; Borgman, 1996; Delsey, 2000).

O processo de pesquisa em pouco diferia da pesquisa por cabeçalho da ficha catalográfica, com a desvantagem que a expressão tinha que ser digitada e o utilizador tinha dificuldade em saber qual a forma exata a introduzir para obter resposta à sua pesquisa; o utilizador também não tinha possibilidade de refinar e melhorar uma pesquisa iniciada com base numa avaliação dos resultados obtidos, o que contribuía para o insucesso de muitas pesquisas. Geralmente os interfaces baseavam-se em menus, e apresentavam um único formato para saída e visualização de resultados.

Sem registos completos, sem acesso por assunto, sem pesquisas baseadas em registos de autoridade com referências cruzadas e sem facilidades de navegação significativas, os catálogos em linha de primeira geração foram criticados por não apresentarem vantagem sobre o catálogo de ficha (Hildreth, 1987, 1995).

“From the user’s perspective, this migration of the library catalogue to an on-line environment meant that the interface with the catalogue had to be re-learned. What had been a relatively simple tool, the structure of which could be understood more or less intuitively, and the use of which required little technical skill, had been displaced by a tool that was considerably more complex in its design and utilized a new technology that in itself required the user to develop a new skill set.”(Delsey, 2000, p. 3.)

É na fase de automatização que se vulgariza a questão da “opacidade” dos OPAC (Borgman, 1986; Le Loarer, 1989; Le Marec, 1989), expressiva da distância que existia entre a conceção de um sistema e a utilização que o público fazia dele, ressaltando a urgência em conceber e implementar nos catálogos dispositivos para os tornar mais próximos da conveniência dos utilizadores, isto é, facilitadores de uma boa

navegação e recuperação da informação sem necessidade de haver um conhecimento prévio da sua estrutura.

4.4.2 Catálogos em linha de 2ª geração

Já a segunda geração de catálogos em linha, que começou a surgir em meados dos anos 80, embora baseada na anterior conceção de estrutura, veio melhorar os pontos de acesso, as funcionalidades de pesquisa e as opções de visualização. A conceção das novas características dos interfaces baseia-se nos modelos dos sistemas de recuperação de informação (Hildreth, 1995; Borgman, 1996; Lynch, 2000).

Esta segunda fase, a da disponibilização da biblioteca em rede, coincide com a expansão das redes de comunicação de dados, e é uma época marcada essencialmente pelos desenvolvimentos tecnológicos – dá-se a virtualização dos catálogos (acesso remoto 24/7, a catálogos permanentemente atualizados), e toma forma a possibilidade de partilha de dados em tempo real (em linha), designadamente com a utilização de protocolos ao nível das aplicações, como o Z39.50¹²⁴ e o ILL¹²⁵.

A partir de meados da década de 80 começam a surgir os interfaces gráficos de utilizador (IGU), que permitem que os interfaces dos catálogos se afastem do tipo de menu tradicional em modo texto e passem a utilizar janelas, ícones, apontadores e rato para agilizar as pesquisas. O utilizador tem a flexibilidade de clicar em vários botões, cada um deles exercendo uma função específica, e com o teclado há também a possibilidade de utilizar as teclas de função para fins específicos.

¹²⁴ Z39.50 – Protocolo OSI de nível aplicacional que permite a pesquisa e recuperação de informação simultânea em diferentes servidores em rede. Publicado inicialmente como norma americana (ANSI/NISO Z39.50) em 1988 (edição atual de 2003, com atualizações em 2010), foi adotado para norma ISO (ISO 23950) em 1998. Mais informação na agência de manutenção, em: <http://www.loc.gov/z3950/agency/>.

¹²⁵ ILL – Protocolo OSI de nível aplicacional que permite a gestão normalizada de transações de empréstimos interbibliotecas entre diferentes sistemas em rede que fornecem esse serviço. A norma inicial (ISO 10160 e 10161) data de 1993 e a última versão é de 2002. Mais informação na agência de manutenção, em: <https://www.collectionscanada.gc.ca/iso/ill/standard.htm>.

Em contraste com as limitadas funcionalidades dos catálogos da geração anterior, os catálogos em linha de segunda geração caracterizam-se como sendo ferramentas poderosas para a pesquisa bibliográfica. Muitos destes catálogos já suportam a funcionalidade de restringir as pesquisas por determinados campos e aceitam a truncatura à direita. Os registos bibliográficos, de origem MARC ou de um formato dele derivado, podem ser visualizados e impressos em diversos formatos de apresentação.

Hildreth (1995) designa-os como OPAC E3¹²⁶, ou seja, um OPAC que se caracteriza por três conceitos base: i) melhorado, em funcionalidades e usabilidade; ii) expandido, em registo de dados e indexação; iii) alargado, a coleções de outras bibliotecas, sistemas de informação e recursos, através de ligações, redes e portais.

A figura 12 apresenta a evolução atingida com os OPAC 3E, nos três eixos principais atrás referidos.

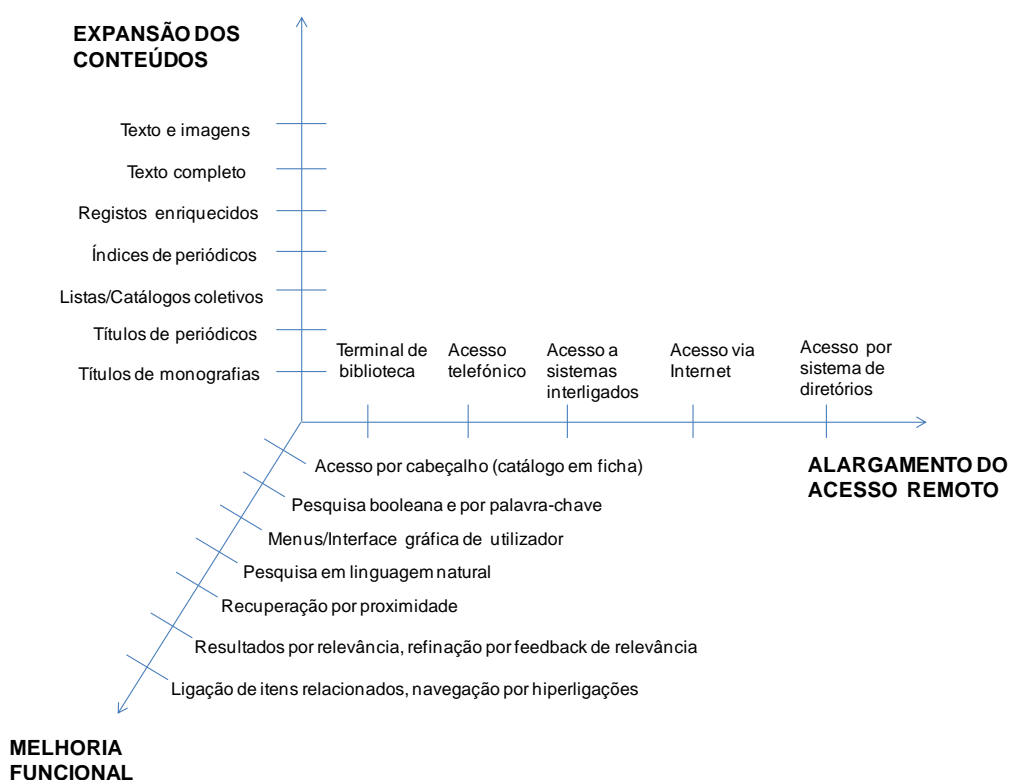


Figura 12 – Eixos de evolução dos OPAC E3 (segundo Hildreth, 1995)

¹²⁶ E3 - “Enhanced”, “Expanded” e “Extended”.

A migração dos catálogos das bibliotecas para um ambiente em rede colocou os OPAC, e as tecnologias que lhes estão subjacentes, em confronto com outras tecnologias de pesquisa e recuperação de informação e, em alguns casos, a usá-las em complementaridade. Interfaces entre o catálogo e o utilizador, entre o catálogo e a coleção da biblioteca, e entre o catálogo e outras fontes de dados na rede, tornaram-se cada vez mais complexas, tanto na forma como são estruturados como no nível de funcionalidade e interoperabilidade que suportam (Delsey, 2000; Lynch, 2000).

É a convergência das tecnologias com a gestão da informação que agora se apresenta com maior preminência (Myburgh, 2000). É nesta fase – em que se alargam, nos sistemas de gestão de biblioteca, as funções de gestão de recursos, e em que o universo da informação eletrónica cresce a passos largos – que as normas e códigos catalográficos começam a tentar adaptar-se ao novo contexto criando novos elementos de dados para descrever documentos publicados com novas técnicas e em novos suportes (ver IFLA, 1997, 2002). O foco da descrição bibliográfica continua, no entanto, a ser o de olhar para a forma física e para a instância individual (o exemplar) como determinantes para a descrição dos documentos e sua organização no catálogo (cf., entre outros, as comunicações apresentadas à *Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium*, 2001).

4.4.3 Catálogos na WWW

A identificação de catálogos como sendo de terceira geração é mais subtil e não é tão facilmente identificável como a passagem de primeira para segunda geração. Com a disponibilização das bibliotecas na WWW alguns sistemas passaram para a terceira geração devido à adição de novas funcionalidades, possibilitadas pelo aumento da sofisticação tecnológica, que os tornaram mais adaptáveis às necessidades dos utilizadores. Pesquisa em texto livre, pesquisa em bases de dados com registos bibliográficos enriquecidos (sumários, notas de conteúdo), pesquisa simultânea em revistas eletrónicas, funções de assistência operacional, como a correção automática de chaves de pesquisa baseada no contexto, estão entre as funcionalidades de recuperação de informação da terceira geração de catálogos em

linha. Alguns destes sistemas também fornecem módulos de recuperação de texto integral ou funções complementares que permitem a pesquisa por termos relacionados, adjacência e proximidade e funcionalidades de substituição de caracteres (*wild card*). Além disso, o modo de interação com o utilizador também se desenvolveu a ponto de poder ser parametrizado de acordo com as suas preferências.

A evolução das funcionalidades do Windows também contribuiu para o aumento das funcionalidades do catálogo. Funcionalidades de apontadores permitem a quem pesquisa selecionar exatamente o termo que procura. As barras de *scroll* e menus com listas de opções (*drop-down menus*), facilitam a navegação em diferentes índices. Com a funcionalidade de pesquisa pós-Booleana, o programa de pesquisa também tenta interpretar as solicitações de pesquisa dos utilizadores, apresentando os resultados por relevância.

Na WWW o ambiente informacional externo às bibliotecas torna-se cada vez mais sofisticado e competitivo, aliando ao crescimento exponencial de informação e serviços digitais uma banalização das tecnologias de informação que possibilitam formas de descoberta, acesso e recuperação dos recursos mais rápidas e intuitivas, que mais se aproximam das necessidades e dos esquemas mentais dos utilizadores.

Este ambiente gera, nos utilizadores, grandes expectativas e exigências quanto à acessibilidade dos recursos e à sua disponibilidade sem intermediários, criando também a ideia que as bibliotecas digitais poderão vir a substituir as bibliotecas tradicionais e que novos serviços, como os dos motores de pesquisa, poderão substituir todo o trabalho de organização da informação consubstanciado nos catálogos das bibliotecas.

Esta noção de facilidade acentuou-se a partir do início dos anos 2000 altura que o Google¹²⁷ começou a imperar. Ganham terreno as soluções mais fáceis, mais baratas e aparentemente mais convenientes, gerando-se a falsa impressão de que reside na WWW tudo o que se quer consultar, mesmo que o objetivo não esteja bem definido,

¹²⁷ O Google definiu como objetivo a organização do conhecimento mundial, cf. Google (2005). Corporate information: Company overview. Disponível em: <http://www.google.com/corporate/index.html>.

que a informação conseguida não seja a mais relevante, não responda cabalmente às necessidades, coloque problemas da credibilidade, ou se apresente desorganizada e numa quantidade que frequentemente não é manejável.

Nesta profusão de resultados parece ter sido esquecido que, para a obtenção de resultados pertinentes, continua a ser vital um bom conhecimento das ferramentas disponíveis e um bom domínio do seu uso.

Colocar a pergunta correta continua a ser importante quer se trate de um catálogo tradicional quer de um motor de busca mas, segundo Debowski (2001), os utilizadores gastam mais tempo na introdução de dados do que no planeamento das suas pesquisas:

“It was evident that [searchers] spent more time inputting, rather than planning a suitable search process. There was little evidence of search quality assessment [...] with most entering the next search statement very rapidly [...] those who were search without a solid foundation fail to gain a stronger understanding of the search process. Instead, they appear to develop further erroneous habits as they continue.” (Debowski, 2001, p. 378.)

A apresentação de resultados por relevância, tão popularizada pelo Google, também pode ter como implicação uma ausência de aferição do número total de resultados obtidos, na medida em que muitos utilizadores, ao encontrarem o que pretendem na primeira metade da primeira página, já não avançam mais, ou centram-se nos resultados apresentados em primeiro lugar, e escolhem um como ponto de partida para percorrer mais itens relevantes, não chegando a percorrer até ao final as sucessivas lista disponibilizadas (Eden, 2007).

Embora os catálogos do início do século 21 já não apresentem os constrangimentos verificados nos primeiros OPAC web de meados dos anos 90, o seu desenvolvimento, em termos de funcionalidades, tem sido lento se comparado com os motores de busca. Em grande parte, tal se deve ao facto de os catálogos sempre terem funcionado um pouco como “caixas negras” ou como “silos”, quer devido à complexidade dos seus metadados e normas subjacentes, quer devido à grande

dependência que as bibliotecas sempre tiveram dos fornecedores de *software* para o desenvolvimento de novas soluções.

Com efeito, tem-se verificado que, no que respeita ao funcionamento com a coleção física da biblioteca, os OPAC normalmente já oferecem funcionalidades sofisticadas (integração do catálogo com listas de renovações, listas de aquisições, pedidos de empréstimos, entre outros).

“Indeed, one of the 20th century’s grandest information technology accomplishments was the transformation of the library card catalog into the online public access catalog, the centerpiece of today’s Integrated Library Systems (ILS). IFLA’s emerging International Cataloguing Code specifies five basic functions for this tool – finding, identifying, selecting, obtaining, and navigating – and, most would agree that the current generation of OPACs performs these task competently.” (Byrum, 2005, p. 7.)

Todavia, quando se pretende uma maior abrangência de funcionalidades e serviços, começam a ser encontradas falhas especialmente quando não possuem, por exemplo, um portal que permita a integração dos vários produtos eletrónicos subscritos pela biblioteca, quando o interface de pesquisa é complexo e pouco intuitivo, quando não são capazes de fornecer resultados de acordo com fatores de relevância ou interesse, quando são demasiado limitados no âmbito ou quando são demasiado direcionados para materiais impressos e deficientes face aos requisitos de conteúdos eletrónicos (Breeding, 2007).

Com o foco da atenção dos utilizadores centrado na rede, abrem-se novos ambientes de descoberta onde é necessário localizar os recursos. Para Boock (2007) a falta de adequação das funcionalidades do catálogo leva a que muitos utilizadores usem o Google para encontrar com rapidez materiais relevantes e só depois, se os materiais não estão disponíveis em livre acesso, é que recorrem à pesquisa por título no catálogo da biblioteca para verificar se esta os possui.

Novamente se coloca a questão da função do catálogo e da diferença entre encontrar (descobrir) e localizar, isto é, identificar onde está disponível o recurso. Os catálogos bibliográficos, tal como se apresentam, podem ser uma parte no processo de

localização, mas necessitam de um trabalho mais aturado no que diz respeito ao processo de descoberta (Dempsey, 2006b).

A perda de importância do catálogo face às atuais necessidades dos utilizadores resulta, em certa medida, dos muitos anos de práticas catalográficas originárias num mundo centrado no impresso, o que não é suficiente no novo ambiente WWW. Quando as bibliotecas descrevem e dão acesso aos recursos em rede têm vindo a fazê-lo com os mesmos procedimentos usados para constituir os catálogos pré-WWW. Para irem mais longe e se integrarem no novo ambiente é necessário que encetem caminho numa nova direção (Oliver, 2010), em que o catálogo não seja visto como mero armazenamento de dados mas antes como instrumento mais amplo, de interação com outras entidades.

A necessidade de munir o catálogo com ferramentas que providenciem funções de pesquisa que supram as necessidades dos utilizadores finais, mais do que continuarem a ser ferramentas que constituam uma extensão de uma ferramenta de gestão da coleção para os bibliotecários, acabou por criar um conflito entre duas funções base do catálogo – encontrar e colocar. Embora os catálogos apresentem vários pontos de acesso, continua a faltar-lhes um meio para expressar a totalidade da estrutura sindética, para definir a sua organização e para representar, numa só estrutura, o universo bibliográfico. Com efeito, os registos encontrados para responder à função encontrar não possuem os elementos de dados suficientes para responder à função colocar, denotando a urgência de definir qual o objetivo do registo bibliográfico (Bianchini e Guerrini, 2009).

4.5 O utilizador do catálogo e o ambiente WWW

A primeira geração de catálogos em linha possuía uma organização baseada no pressuposto de que o utilizador chegava ao catálogo conhecendo pelo menos um de três pontos de acesso – autor, título ou assunto – o que é uma herança dos catálogos manuais. No entanto, os estudos realizados sobre os procedimentos de pesquisa de informação mostraram que, com frequência, os utilizadores chegavam ao catálogo

com informação incompleta para qualquer um dos pontos de acesso (Tagliacozzo, Kochen e Rosenberg, 1970; Taylor, 1984; Chen e Dhar, 1988).

À luz dos objetivos do catálogo estabelecidos por Cutter, seria necessário o utilizador recorrer a informação externa ao catálogo (por ex., bibliografias, listas de cabeçalhos de assuntos) para obter dados suficientes para poder lançar uma pesquisa. Ao adicionarem um conjunto de funcionalidades que não existiam no catálogo manual, os OPAC aumentaram os mecanismos para pesquisa dos mesmos dados, incluindo a possibilidade de utilização de chaves de pesquisa incompletas (truncadas); mas, por outro lado, não deixaram de acrescentar uma camada de complexidade ao processo (Borgman, 1996).

A ação inerente a pesquisar uma entrada num catálogo manual é a de percorrer as fichas em sequência (após determinar o conjunto de gavetas nas quais as fichas que contêm o ponto de acesso estão arrumadas). A ação inerente a pesquisar uma entrada num catálogo em linha corresponde apenas a um primeiro parâmetro, que o utilizador precisa de determinar, porque se decompõe em duas ações: a pesquisa para “encontrar” ocorrências de palavra(s)-chave, em combinações simples ou em campos específicos, para recuperar um conjunto de registos onde ela(s) ocorre(m); ou a pesquisa por navegação (“percorrer”) através de listas de autores ou de assuntos, baseadas no ficheiro de autoridades, para recuperar conjuntos de registos bibliográficos ligados por pontos de acesso comuns.

Estas duas funções nem sempre são bem compreendidas pelos utilizadores, especialmente por aqueles que têm pouca prática de pesquisa, poucos conhecimentos da organização bibliográfica ou pouco tempo de atenção para aprendê-la, contribuindo para a já referida “opacidade” dos OPAC.

“What's information **really** about? It seems to me there's something direly wrong with the "Information Economy." It's not about data, it's about attention. In a few years you may be able to carry the Library of Congress around in your hip pocket. So? You're never gonna read the Library of Congress. You'll die long before you access one tenth of one percent of it. What's important -- **increasingly important** -- is the process by which you figure out what to look at. This is the beginning of the real

and true economics of information. *Not* who owns the books, who prints the books, who has the holdings. The crux here is *access,* not holdings. And not even *access* itself, but the signposts that tell you *what* to access -- what to pay attention to. In the Information Economy *everything* is plentiful -- except attention” (Sterling, 1992, paragr. 14).

Toda a estrutura e modos de apresentação da informação bibliográfica que, ao longo dos tempos, foram respondendo satisfatoriamente às necessidades de organização e de acesso, deixa de ser suficiente face às necessidades quer de quem cria essa informação, quer de quem a procura – os utilizadores finais.

“To understand more fully the way the catalogue functions in a networked environment, and how its functionality can be optimized, it is important to view the catalogue not simply as a data store, but more broadly as the interaction between that data store and a growing range of networked applications that interface with the catalogue.”(Delsey, 2000, p. 1.)

Os investimentos avultados que muitas bibliotecas colocaram na infraestrutura de produção dos seus catálogos para fazer face às expectativas dos utilizadores, não obviaram a que os catálogos deixassem de ser o único ou principal meio de obtenção de conteúdos, nem a que a pesquisa na WWW ganhasse uma posição dominante.

O utilizador deseja descobrir e vai para além da coleção da biblioteca, sendo usual que inicie as pesquisas utilizando os motores de busca da WWW. Na rede estão disponíveis várias ferramentas de pesquisa e têm aparecido vastos conjuntos de recursos na forma de motores de busca, o que tem transferido o foco da atenção dos recursos *per se* para a rede, onde o universo de recursos disponível é muito maior do que a coleção catalogada localmente pela biblioteca.

Mesmo no seio da biblioteca existem agora várias ferramentas de pesquisa disponíveis na rede (por ex., acesso a repositórios locais), e o utilizador é impelido para as oportunidades de descoberta que lhe são oferecidas. Apesar da aparente facilidade e do manancial de informação que é possível obter, o utilizador tem que trabalhar arduamente para estabelecer ligações e conexões entre os recursos que encontra.

Passa a ser necessário pensar em catálogos, ou serviços de dados a partir de catálogos, que façam a ligação entre utilizadores e recursos relevantes, começando

por identificar onde é que essas conexões devem acontecer. Ou seja, repensar as estruturas de construção de recursos de acesso á informação que melhor se adaptem aos atuais modelos conceptuais dos utilizadores. Tal significa repensar os catálogos das bibliotecas numa nova direção, como explicam e preconizam Breeding (2007) e Vaughan (2011).

O ambiente WWW contém uma grande variedade de instrumentos de informação, quer bibliográficos, tais como os catálogos das bibliotecas e os catálogos em linha de editoras e livreiros, quer não bibliográficos, tais como bases de dados numéricas, diretórios, texto integral. Neste contexto, os catálogos das bibliotecas passaram a ser apenas um instrumento entre muitos outros (Smiraglia, 2005; Dempsey, 2012), numa rede de instrumentos onde o princípio básico, ou princípio necessário, é o da interoperabilidade¹²⁸.

Do ponto de vista do utilizador, cada uma dessas ferramentas deve ser compatível com as outras, sendo desejável que a rede de ferramentas seja coerente – isto é, que cada ferramenta seja portátil, flexível, ágil, passível de ser mapeada, extensível, adaptável (Smiraglia, 2005, p. 3). Segundo este autor, o catálogo da biblioteca só pode fazer parte deste ambiente coerente apenas se for concebido, mantido e usado como uma ferramenta numa rede de ferramentas.

A tecnologia tem vindo a alterar a organização e o controlo bibliográfico, isto é, o modo como as bibliotecas operam. O registo bibliográfico deixou de ser o único ou principal meio de registo de inventário. A função de inventário, assim como a função de aquisição e licenciamento, passaram a ter módulos funcionais próprios nos sistemas integrados de gestão de biblioteca que, com frequência, passaram a dispor de sistemas de contabilidade e de controlo de acesso sofisticados. Com a assinatura de recursos eletrónicos que não pertencem nem são possuídos fisicamente pela biblioteca, mas

¹²⁸ Através de serviços da WWW, tais como Google Scholar, Google Book Search, Wikipédia e Wikimédia, LibraryThing, Open library, tem-se verificado o incremento do uso de dados bibliográficos. Muitos destes serviços importam os metadados diretamente de bibliotecas, outros criam os seus próprios metadados. O conteúdo destes serviços não está limitado aos dados bibliográficos, sendo estes usados como parte dos conteúdos tratados.

que devem ser contabilizados em termos de recursos que a biblioteca disponibiliza aos seus utilizadores, parte do inventário de uma biblioteca também passou a ser virtual.

A descoberta não foi a única função de catálogo a sofrer alteração com a informatização e disponibilização na WWW. O conceito de localização também sofreu mudanças significativas. A rede, e em particular a Internet, permitiu que o catálogo bibliográfico deixasse de ser um sistema fechado que se referia apenas ao acervo local, respondendo à função de localização de um item na prateleira da biblioteca, para apontar para um local em rede num qualquer lugar. A localização começou, assim, a transformar-se num conceito dinâmico, referindo-se cada vez menos a uma posição fixa no espaço, para se referir a funções em rede – como, por ex., os serviços baseados nos sistemas OpenURL¹²⁹ e DOI¹³⁰ – que permitem estabelecer um meio, ou um serviço relacionado, para obter, de forma controlada, acesso a um recurso de informação.

Assim, a principal questão que na fase atual se coloca não é tanto a de aperfeiçoar o catálogo *per se*, atualizando a tecnologia dos sistemas integrados de gestão de biblioteca ou adicionando-lhe novas funcionalidades locais, mas sim a de providenciar novas formas de descoberta e distribuição (a obtenção) dos recursos da biblioteca num ambiente em rede onde a atenção é escassa, onde os recursos de informação são cada vez mais abundantes e distribuídos, e onde as oportunidades de descoberta são cada vez mais centralizadas em motores de pesquisa de ampla abrangência (Dempsey, 2006b, 2008; Fitch, 2007).

¹²⁹ OpenURL – *OpenURL Framework for Context-Sensitive Services* (norma ANSI/NISO Z39.88, desde 2004). Consiste na geração de um URL que transporta metadados de uma fonte de informação (ex., um catálogo) para um serviço de resolução de links que fornece o link exato para um dado utilizador aceder (autenticado), a um conteúdo no fornecedor adequado. É usado para gestão e controlo centralizados do acesso a conteúdos digitais dispersos por diversos fornecedores (ver: http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/6640/The%20OpenURL%20Framework%20for%20Context-Sensitive%20Services.pdf).

¹³⁰ DOI – *Digital Object Identifier*, é um sistema de identificadores digitais únicos e persistentes usado sobretudo pela indústria da edição, que faz uso de um serviço de resolução de URL para garantir a persistência independentemente da localização do recurso. A sintaxe DOI é definida pelas normas ANSI/NISO Z39.84 e ISO 26324:2012. Mais informação disponível em: <http://www.doi.org/>.

4.6 Os catálogos face aos desafios da web semântica

A evolução da WWW, de uma web de documentos para uma web de dados trouxe consigo um reforço da importância dos dados subjacentes a um recurso ou serviço de informação, e novas conceptualizações de estruturas de dados em rede, às quais as bibliotecas não têm ficado indiferentes. Ao serem compelidas a operar num ambiente de rede cada vez mais vasto, onde imperam *standards* tecnológicos próprios da WWW, as bibliotecas veem-se obrigadas a sair do que se pode considerar a sua “zona de conforto” – constituída por estruturas baseadas em normativos específicos do seu domínio biblioteconómico – para operarem em ambiente multidomínio em que têm que absorver conjuntos de normas oriundas de outras áreas (Hillmann, 2007).

Esta rotação ao nível do pensamento normativo é essencial para que todo o legado de dados, metadados e vocabulário dos normativos biblioteconómicos desenvolvidos no seio da comunidade e estruturados ao longo de anos para suporte da gestão e partilha da informação bibliográfica, possa ser transmitido e reutilizado no ambiente da web semântica. Ou seja, que a representação formal dos recursos consiga romper o “muro” de especialização que tradicionalmente tem confinado os dados bibliográficos, tornando-os compreensíveis noutros ambientes, quer por utilizadores humanos quer por máquinas.

Neste contexto, tornou-se evidente a necessidade de se começar a olhar para os dados bibliográficos do ponto de vista da tecnologia da web semântica, de modo a transformar a experiência e recursos dos metadados bibliográficos em experiência e recursos baseados noutras técnicas de modelação de dados e de representação de informação (cf. Hillmann, 2008a; Hillmann e outros, 2010; Styles, Ayers e Shabir, 2008; Bowen, 2010; Dunsire, 2010b, 2011b, 2012; Willer, Dunsire e Bosancic, 2010; Dunsire e Willer, 2011b; Dunsire e outros, 2012; Danskin, 2013; Mitchell, 2013; Tillett, 2013b; Seeman e Goddard, 2014).

O aparecimento de agregadores do domínio bibliográfico ou multidomínio¹³¹ é já uma realidade em cuja construção as bibliotecas têm participado – como resposta à necessidade de integrarem plenamente a web, criando valor acrescentado reforçado nessa integração conjunta. São serviços que já utilizam os dados na linguagem base da web, o XML, e os partilham através de protocolos web que são mecanismos automáticos de obtenção e reutilização de dados, como o OAI-PMH¹³² ou o esquema de dados transversal Dublin Core¹³³, que pode reutilizar de forma parcial e simplificada os dados bibliográficos das bases de origem.

Mas este nível de integração é, ainda, limitado face às potencialidades da web semântica para com a riqueza de dados que as bases de dados bibliográficos encerram, uma vez que operam com os seus registos no seu modelo tradicional, isto é, como representação de conjunto em função do qual cada elemento de dados nele incluído obtém o seu significado, sendo difícil a sua reutilização de forma desagregada. Com efeito, ainda hoje os dados das bibliotecas seguem aquele modelo, isto é, um modelo em que os dados foram planeados para serem interpretados por humanos, bibliotecários e utilizadores:

“The emphasis is on the human user, even though the data today is stored in computer systems and displayed on a screen. The machine as user has not gotten a great deal of attention in the library cataloging environment.”
(Coyle, 2010b, p. 6.)

¹³¹ Veja-se, por exemplo, o portal The European Library (TEL) e, no caso de agregadores multidomínio, o portal Europeana. O primeiro tem como política recolher metadados diretamente dos seus fornecedores originais, funcionando como um agregador de metadados das bibliotecas participantes. O segundo apresenta um conceito diferente, recolhe os metadados a partir de entidades intermediárias designadas por agregadores, funcionando o TEL como um dos agregadores de metadados para a Europeana.

¹³² OAI-PMH – A OAI - *Open Archives Initiative*, foi lançada em 1999 para facilitar a interoperabilidade entre bibliotecas digitais ou repositórios de metadados, e criou o *Protocol for Metadata Harvesting* (PMH – <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>) como ferramenta central da iniciativa, que permite recolher automaticamente metadados dos servidores que o implementam.

¹³³ Dublin Core – designação abreviada de Dublin Core Metadata Element Set (DCMES). Desenvolvido pela Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) desde 1995, e publicado pela primeira vez em 1998 (Versão 1.0) é um esquema de metadados composto por 15 elementos base e, opcionalmente, outros elementos qualificadores, concebido para a descrição de recursos no ambiente de rede, utilizando RDF. A semântica do esquema foi pensada para ser multidomínio e tem sido largamente implementada em sistemas de informação para fins de representação original de recursos ou para interoperabilidade. O esquema foi adotado como norma NISO em 2001 (ANSI/NISO Z39.85, versão atual de 2012) e norma ISO em 2003 (ISO 15836, versão atual de 2009). Mais informação em: <http://dublincore.org/>.

Nos catálogos bibliográficos, a gestão predominante tem assentado em elementos de informação¹³⁴ compilados para formar registos, isto é, tem sido orientada para a unidade de informação que representa um recurso como um todo, mais do que para a gestão independente de cada um dos elementos de dados que a compõem. Nesse sentido, os dados são armazenados com uma estrutura específica orientada para aquele fim, que corresponde à entidade base que compõe o catálogo – a entrada catalográfica que representa um recurso. Assim, um elemento de dados contido num campo de um registo MARC/UNIMARC que seja retirado do contexto do registo pode perder, no todo ou em parte, o seu significado.

As tecnologias da web semântica conceptualizam os dados de uma forma diferente daquela que está na base dos formatos de dados bibliográficos do século 20. Na ótica da web semântica, os dados são definidos e estruturados para representar elementos de informação discretos, expressos por propriedades ou atributos representados por relações que mimetizam uma frase com sujeito, verbo (predicado) e objeto, permitindo uma construção de ligações que, em princípio, é ilimitada. A ligação entre sujeito e objeto, feita pelo verbo, adquire um significado específico, expresso e partilhável, que está muito longe da simples hiperligação entre documentos.



Figura 13 – Representação gráfica da estrutura de dados na web semântica

Este conceito está na base de diversos normativos da WWW, como o RDF¹³⁵, cujo objetivo é a facilidade de partilha e reutilização de dados oriundos de fontes diversas, que operem como sistemas abertos, mais dinâmicos e interoperáveis. Uma prática que estende a reutilização de dados à escala da WWW é a de estabelecer

¹³⁴ Entendendo-se a informação como algo mais do que a conglomeração ou combinação de dados; informação implica compreensão, um contexto ou uma relação compreensível entre dados.

¹³⁵ RDF – *Resource Description Framework*, é uma aplicação específica do XML que estabelece um modelo e uma sintaxe de dados que é independente de qualquer sintaxe e semântica de esquema de metadados. Neste aspeto, o RDF pode acomodar qualquer tipo de metadados. Desenvolvido no âmbito do W3 Consortium desde 1997, tornou-se uma recomendação em 1999. A versão atual do conjunto de especificações RDF é de 2014 e está disponível em: <http://www.w3.org/RDF/>.

dados disponíveis em RDF como *linked data* (dados ligados) em que são atribuídos identificadores (URI¹³⁶) aos componentes de dados e relações, colocados acessíveis através do protocolo HTTP. Baseada, assim, em mecanismos relativamente simples, a web semântica é a visão de um espaço informacional que pode ser considerado como um espaço global de dados, em que os mesmos se auto descrevem e interligam indefinidamente.

Estas perspectivas transformam profundamente o valor e potencial dos conjuntos de dados produzidos pelas bibliotecas, em direção a uma realidade que extravasa a noção de catálogo e os seus próprios objetivos. O âmbito de exploração dos dados bibliográficos, que já deixou de estar confinado a uma interface para humanos, tem agora também a possibilidade de deixar de estar limitado a aplicações da mesma natureza ou finalidade, ou seja, outros catálogos bibliográficos.

4.7 CONCLUSÃO

Este capítulo apresentou uma panorâmica da evolução dos catálogos nos últimos 150 anos, procurando demonstrar como a sua natureza e constituição foi sendo o reflexo e a resposta a contextos diferentes tanto em termos de recursos de informação, como de objetivos e tecnologias.

Para além da sequência cronológica, e conforme apresentado no início desta Parte II (Figura 9), foram tomadas três principais perspectivas de análise da evolução do catálogo, enquanto: i) estruturas de comunicação; ii) conteúdos de informação; e iii) funcionalidades/tecnologias. Essas perspectivas, embora em grande medida interdependentes, servem-nos agora para sumariar, abstraindo, as características e direções dessa evolução.

¹³⁶ URI - *Uniform Resource Identifier*, consiste numa sequência de caracteres com uma sintaxe própria que identifica um recurso na internet (Berners-Lee, Fielding e Masinter, 2005. Disponível em: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>).



Figura 14 – Principais perspectivas de análise do catálogo enquanto estrutura de comunicação

Enquanto estruturas de comunicação, que veiculam informação através de um conjunto de funcionalidades, os catálogos começaram por ser sistemas lineares, sequenciais e fechados (listas de livros) destinados apenas a um universo local de utilizadores e com objetivos limitados sobre a informação a comunicar, essencialmente de inventário e localização. Com a passagem para os catálogos em fichas, transformam-se em sistemas gradualmente mais abertos às atualizações e mais ricos em termos de pontos de acesso e de estrutura de informação, passando a integrar relações entre entradas (estrutura sindética), com fins essencialmente de pesquisa (encontrar o que se conhece e o que não se conhece). Passaram a permitir, também, embora de forma limitada face às possibilidades do catálogo informatizado, algum nível de interoperabilidade, através da possibilidade de compilação de catálogos coletivos manuais.

Mas é sobretudo com a informatização que o catálogo como estrutura de comunicação ganha outras capacidades, através de novos processos de interação com o utilizador para efeitos de pesquisa e recuperação de informação que as tecnologias do computador viabilizam. O catálogo deixa de estar limitado à abordagem dos índices alfabéticos (pré-coordenação) para passar a oferecer uma abordagem pós-coordenada (pesquisa por palavras-chave e combinação de palavras-chave). Gradualmente, os catálogos integram outras funcionalidades adicionais, com interfaces de utilizador mais sofisticados os quais, de uma fase “proprietária”, isto é, requerendo conhecimentos

específicos, evoluem para sistemas mais amigáveis, comungando características comuns a outras ferramentas intermediadas por computadores, à medida que o seu uso se generaliza e que os sistemas de *software* que utilizam (sistemas operativos e aplicações de uso geral) se tornam mais intuitivos.

Numa primeira fase de informatização, até à colocação em rede, é sobretudo na sofisticação dos mecanismos de pesquisa e na qualidade da interação com o utilizador que o catálogo se transforma, permitindo também alargar a variedade e riqueza da informação acessível, mas não alterando estruturalmente essa informação. Face ao catálogo manual, o catálogo informatizado mantém-se essencialmente:

- como fonte de informação autocontida, constituindo uma realidade reflexiva de recursos de informação locais
- desenhado com uma arquitetura de informação idêntica aos sistemas manuais, embora explorável com outras funcionalidades
- orientado para uma audiência de utilizadores conhecida e confinada pelo acesso local.

É o surgimento da rede que vai transformar o catálogo de um instrumento só acessível localmente a uma fonte de informação com acesso remoto: nasce o catálogo como instrumento de comunicação que se potencia em dois sentidos. Por um lado, comunica com um universo de utilizadores alargado, sem barreiras de tempo/espaço e, por outro, passa a ser interoperável, comunicando em rede com outros sistemas congêneres e a dar acesso direto a conteúdos integrais, também disponíveis em rede.

A emergência da internet como espaço generalizado, informacional e de comunicação, no qual o catálogo em rede se insere, volta a reforçar este sentido de transformação na sua função de comunicação.

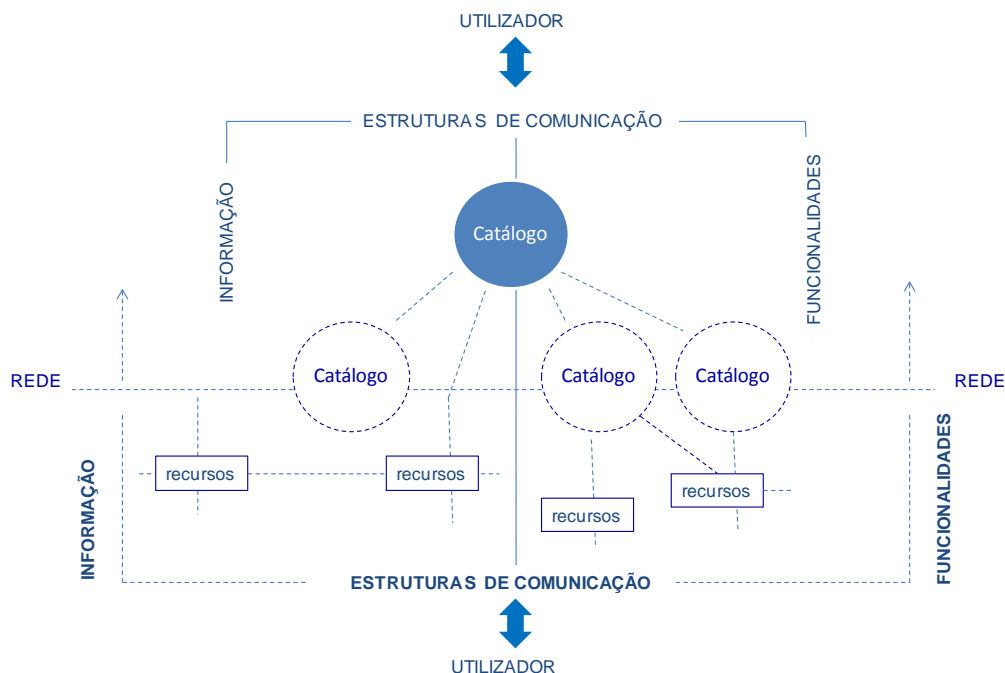


Figura 15 – Catálogo(s) em rede: alargamento das estruturas de comunicação e do âmbito da informação e funcionalidades

Com a expansão dos recursos disponíveis na WWW e o surgimento de serviços de recuperação de informação nativos da web, como os motores de pesquisa, há uma aparente perda de relevância do catálogo, a que não é alheia uma certa dificuldade dos sistemas que os suportam em acompanhar as inovações tecnológicas do novo ambiente, que se generalizam a todo o tipo de aplicações, em todas as áreas.

Dois fatores, no entanto, conduzem ao rápido esbater desta situação, nos últimos 10 anos. Por um lado, o surgimento de tecnologias baseadas em XML que facilitam o alinhamento funcional com o novo ambiente e permitem soluções de interoperabilidade e reutilização de dados como nunca fora possível. É a época dos grandes portais, setoriais ou multidomínio, como o TEL ou a Europeia, plataformas de comunicação de conteúdos de informação dos catálogos bibliográficos onde estes assumem um alcance não imaginável há vinte anos.

Nesta fase atual, e face aos OPAC da última metade dos anos 90, o catálogo apresenta-se em dois níveis de realidade, em ambos os casos determinados fundamentalmente por influência de fatores externos, isto é, do ambiente de rede.

Enquanto sistema de informação individual,

- o catálogo mantém basicamente a estrutura intelectual dos anos 90
- mas agora cada vez melhor alinhado com a web, quer em termos de interface quer no que respeita à valência, cada vez mais presente, de fornecer acesso direto aos recursos que referencia, quer nascidos digitais quer produzidos por digitalização das coleções analógicas.

Enquanto sistema de informação participante de outros sistemas e serviços de rede, o conteúdo e serviços de um catálogo

- deixa de ter um único lugar, ou espaço na rede
- participa de outras arquiteturas de informação
- pode ser reconfigurado e reutilizado noutros serviços de informação
- atinge potencialmente audiências alargadas com objetivos e motivações muito diferenciados.

Por outro lado, há a considerar o reconhecimento do valor da informação estruturada, de que as bases bibliográficas são um exemplo, e da necessidade de estruturação da própria web, no sentido conferido à web semântica. É a este nível que se situam as perspectivas mais promissoras, que reforçam a tendência para uma dependência/interdependência do catálogo com o ambiente de rede, e que apontam, designadamente para:

- redesenho das estruturas lógicas da informação dos catálogos, permitindo remodelar os seus conteúdos e serviços, tal como preconizado pelo modelo FRBR; e, ao mesmo tempo,
- fornecimento para os serviços da web semântica de toda a inteligibilidade e acessibilidade necessárias à plena exploração dos dados dos catálogos bibliográficos por quaisquer sistemas ou aplicações que deles queiram fazer uso, através, por exemplo, das técnicas e práticas de dados ligados.

O estudo destas tendências no que se relaciona com novos desenvolvimentos normativos e projetos de remodelação de catálogos bibliográficos é retomado no

capítulo seguinte, na secção 5.5 - *Mudanças e descontinuidades nos últimos 20 anos*, e nos Capítulos da Parte III - *Potencial e limitações das novas tendências normativas*.

CAPÍTULO 5

EVOLUÇÃO DOS PRINCÍPIOS E NORMAS SUBJACENTES AOS CATÁLOGOS BIBLIOGRÁFICOS

5.1 Introdução

A aparência externa do catálogo da biblioteca sofreu alterações consideráveis nas últimas duas décadas, decorrentes da sua inserção no ambiente informacional em transformação. Estas alterações, contudo, são essencialmente do foro tecnológico, porquanto os elementos que o compõem continuam, ainda hoje, a ser muito semelhantes aos que eram usados nos catálogos manuais. A natureza intelectual das tarefas de produção da informação no âmbito do catálogo não tem sofrido alterações substanciais, continuando a informação (com ênfase nos pontos de acesso, sejam eles de autor, título, assunto, ou outros) a ser produzida para uma apresentação linear dos dados, em longas listas ordenadas por critérios pouco esclarecedores do universo representado pelos registos recuperados e, em certa medida, limitativos da sua cabal exploração.

Numa altura em que se assiste, internacionalmente, a profundas alterações do panorama cultural e tecnológico, face às possibilidades de acesso à informação em rede, são grandes as expectativas que se geram quanto à evolução dos catálogos bibliográficos.

É num ambiente diversificado no qual as bibliotecas são solicitadas, cada vez mais, a prestar serviços de “ponta a ponta” (procurar, encontrar e obter) e num quadro de uma alteração da plataforma técnica que permite uma mais rápida e mais diversificada forma de acesso à informação, que se começam a questionar os conceitos e princípios subjacentes à construção dos catálogos. É a este nível, o dos conceitos, que a transformação se começa a desenhar, com o desenvolvimento do

estudo que deu origem ao modelo *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR), que pretende constituir um passo inicial essencial na refundação do aparato técnico e normativo subjacente aos catálogos.

A estrutura descritiva do catálogo – e os princípios, códigos e normas (de informação e de dados) em que se baseia – encontra-se, assim, num ponto de viragem, desde que, com a emergência do modelo FRBR, o reexame da problemática de como devem ser organizados e estruturados os dados num registo bibliográfico passou a ser um dos principais temas da comunidade profissional, a nível internacional.

Para melhor se entenderem as questões emergentes do enquadramento teórico trazido pelo modelo FRBR, e a viragem que representam, torna-se necessário conhecer e compreender os normativos subjacentes aos catálogos, a forma como eles foram evoluindo ao longo dos tempos para responder às solicitações de cada momento e de que modo essa evolução tem contribuído para o potencial ou limitações atuais à implementação de um novo modelo conceptual.

Com esse objetivo, o presente Capítulo constrói uma leitura dessa evolução, apresentando cronologicamente os normativos mais influentes, e as suas circunstâncias e conceitos base, que constituem o que designámos de Estruturas descritivas, na Figura 9 – Componentes estruturais da produção e realização do catálogo, na Introdução à Parte II.

5.2 Fundamentos da catalogação moderna

A história da organização sistemática da informação, decorrente da necessidade de organização/arrumação dos recursos existentes nas bibliotecas, é tão longa como a das próprias bibliotecas. Os primeiros sistemas classificatórios que se conhecem surgiram no oriente, China e Índia, na sequência do desenvolvimento da escrita (Kedrov, 1974). No ocidente Platão (427-347 a.C.) e, especialmente, Aristóteles (384-322 a.C.) são uma referência para a classificação do conhecimento. Na Idade

Média, foi grande a influência de Aristóteles, especialmente através das disciplinas do *Trivium* e *Quadrivium*¹³⁷.

Não sendo objetivo da nossa investigação fazer o estudo da organização da informação ao longo dos séculos vamos focar-nos apenas na sua história mais recente, séculos 19 e 20, desde o que se considera ser o início da catalogação moderna. Os códigos de catalogação do século 20 têm as suas raízes nas obras de alguns bibliotecários que, no século anterior, estabeleceram as bases teóricas da descrição bibliográfica, em que destacamos as obras de Anthony Panizzi (1797-1879) e Charles Cutter (1837-1903).

A Anthony Panizzi é atribuído o início do desenvolvimento dos códigos de catalogação modernos, e os seus axiomas influenciaram a catalogação em geral e a teoria da catalogação em particular.

A Charles Cutter é atribuída a catalogação moderna, isto é, a catalogação baseada nas quatro ideias base que constituem o seu atual *corpus* – axiomas, conveniência do utilizador, “obra”, normalização – e a quem se deve o estabelecimento, em 1876, do primeiro conjunto de axiomas catalográficos consubstanciados na obra *Rules for a Dictionary Catalog*.

5.2.1 Anthony Panizzi e as Regras do British Museum

As “Noventa e uma regras”¹³⁸, elaboradas por Panizzi, representam o primeiro esforço de codificação de regras para a compilação de um catálogo de autor. Apesar de terem tido as suas raízes nas regras precedentes e, segundo Carpenter e Svenonius (1985), representarem a continuação das práticas comuns das bibliotecas dos

¹³⁷ O *Trivium* era composto pela gramática, retórica e dialética; e o *Quadrivium* era composto pela matemática e música, astronomia, geometria e aritmética. Este sistema de organização das disciplinas manteve-se durante muito tempo como base de organização das bibliotecas conventuais e universitárias (Ferreira, 2013).

¹³⁸ As 91 regras foram antecedidas por um documento de trabalho constituído por 73 regras (apresentado em março de 1839) e intitulado *Alphabetical catalogue of printed books. Rules to be observed in preparing and entering titles*, que podem ser consideradas como as regras originais de Panizzi (Carpenter, 2002).

mosteiros medievais, elas não deixam de ser inovadoras ao apresentarem uma reformulação e extensão dos princípios então existentes, tornando-os mais úteis e fornecendo soluções para a maior parte dos problemas de catalogação então existentes – definem como registrar nomes de autores e títulos de modo a assegurar a qualidade da descrição de cada livro e incluem também diretivas para a elaboração de referências cruzadas.

As *Rules for the Compilation of the Catalogue*, aprovadas em 1839 e impressas em 1841, podem ser consideradas o primeiro código de catalogação moderno e dão início a uma concepção de catálogo que vai para além de uma lista de localização: o catálogo contempla tanto o objeto material como o seu conteúdo intelectual e permite o acesso a ambos (Spedalieri, 2006). Panizzi, ao contrário de outros autores da época, entre os quais Thomas Carlyle¹³⁹, um dos seus opositores, não via o livro apenas como um objeto material, constituído por uma entidade individual que não se relacionava com qualquer outra existente na biblioteca, mas antes como uma edição de uma “obra” específica, intimamente relacionada com outras edições e traduções da mesma “obra” que a biblioteca pudesse possuir. Cada livro era, assim, visto como uma componente de um conjunto de diferentes entidades individuais que representavam um conteúdo intelectual comum:

“a reader may know the *work* he requires; but he cannot be expected to know all the peculiarities of different *editions*, and this information he has a right to expect from the catalogues.”(Commissioners, 1850, Q9814, p. 695.)

Panizzi institui, assim, duas funções para o catálogo: a da identificação de edições, ou publicações individuais de uma obra de um autor, e a de reunião de todas as edições de uma obra (Lubetzky, 1979b, ed. 2001).

As discussões que se estabeleceram em torno da compilação das novas regras para o catálogo do British Museum constituíram um marco na definição dos objetivos do catálogo.

¹³⁹ Apesar de Panizzi ser considerado um líder intelectual da sua época, Carlyle acusa-o de tentar melhorar a sua reputação através da construção de um catálogo que era “uma exibição de futilidade bibliográfica” (Commissioners, 1850, Q5103, p. 324).

O foco principal no código de Panizzi é a entrada baseada na informação encontrada na página de título, considerada a fonte autorizada para os dados catalográficos, no sentido em que oferece a mesma informação a todos os catalogadores. Esta foi a primeira abordagem à normalização na catalogação e que foi continuada através dos códigos subsequentes (Fattahi, 1996a).

Panizzi não só coloca grande ênfase no conceito de uniformidade, quer na forma do ponto de acesso (então designado cabeçalho) para autor, quer no estabelecimento da sua ordem alfabética, como alerta para as dificuldades resultantes da falta de uniformidade num catálogo. O princípio da autoridade é enfatizado como o principal elemento organizador nas entradas de um catálogo alfabético de autor e é introduzido o conceito de autoria múltipla, embora sem distinção clara entre coautoria e autoria coletiva. A abordagem a este conceito pode ser visto nas regras no que diz respeito à escolha e forma do nome, que devia ser feita: a) pelo nome (de batismo), quando fosse a designação preferida, seguido pelo apelido; b) pelo título, no caso de obras anónimas, seguido pelo nome do autor quando identificado; c) pelo pseudónimo, mesmo quando o nome verdadeiro fosse conhecido; d) pelo apelido de família, para autores pertencentes à nobreza¹⁴⁰.

5.2.2 Charles Ammi Cutter e as regras para um catálogo dicionário

A primeira enunciação explícita dos objetivos do catálogo deve-se a Charles Ammi Cutter que verificou que a catalogação não se fazia de forma sistemática nem se procuravam princípios que guiassem a tarefa e, em 1876, publicou as suas *Rules for a*

¹⁴⁰ Em Portugal, encontramos catálogos anteriores às regras de Panizzi, onde são referidas as várias formas pelas quais os autores dão entrada, consoante as características apresentadas pelos nomes. Um destes exemplos pode ser encontrado em João de Santa Ana que, no seu Catálogo de Mafra, intitulado *Breve História da Real livraria de Mafra*, refere um catálogo que terá sido produzido entre 1755 e 1758 que possui uma introdução, intitulada *Ad Lectorem* (ver reprodução da tradução para português em Ferreira, 2013, p. 227-229), onde são dadas indicações sobre a organização do catálogo, referindo as formas pelas quais os autores dão entrada. Não é caso único, igualmente encontramos outros catálogos como, por ex., o da Livraria do Ex Convento de São Vicente de Fora, de 1824 (BNP, cota COD. 7402), onde, embora de um modo embrionário e de forma simplista, são explicitadas as regras utilizadas para a organização do catálogo no “Modo de achar os livros”, especificando que os autores são ordenados alfabeticamente pelo nome próprio ou sobrenome, de acordo com a forma pela qual forem mais conhecidos, e as obras anónimas por título.

*dictionary catalog*¹⁴¹. Para Quigg (1966), estas regras constituem o conjunto mais abrangente de regras que alguma vez foi produzido individualmente. Os objetivos de Cutter mantiveram-se em uso e sem alterações por um período de 75 anos, até à revisão efetuada por Lubetzky em 1960 (Svenonius, 2000, p. 16).

A influência de Cutter na catalogação pode ser vista na estrutura, objetivos e princípios que regem os códigos de catalogação posteriores.

Cutter (1904, reimp. 1962, p. 12) começa por estabelecer as funções de um catálogo, como passo fundamental para determinar a redação e ordenação dos registos que o compõem, identificando três objetivos: o de localização (ou identificação), o de reunião e o de seleção ou avaliação, consubstanciados nos seguintes serviços:

1. Permitir a uma pessoa encontrar um livro do qual conheça:
 - A. o autor
 - B. o título, ou
 - C. o assunto
2. Mostrar o que a biblioteca possui:
 - D. de um determinado autor
 - E. sobre um determinado assunto
 - F. de um determinado género literário
3. Ajudar na escolha (seleção) de um livro
 - G. por edição (bibliograficamente)
 - H. pela sua tipologia (literária ou de assunto)

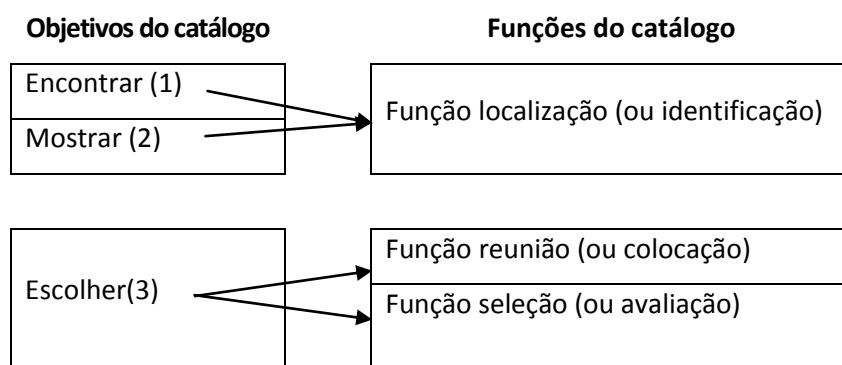


Figura 16 – Correspondência objetivos/função do catálogo em Cutter

¹⁴¹ Catálogo que reúne todas as entradas (incluindo autor, título, assunto) numa sequência ordenada alfabeticamente. Embora o catálogo dicionário tenha sido primeiramente introduzido por Andrew Maunsell em 1595, em forma de uma simples lista incluindo autores, entradas secundárias (por ex., para tradutores) e assuntos, numa única sequência alfabética, foi no séc. 19 que o conceito floresceu, especialmente através das obras de Charles Ammi Cutter.

Os dois primeiros objetivos já tinham sido antecipados por Panizzi e o terceiro, embora não tenha sido mencionado por ele, está implícito nas suas abordagens (Spedalieri, 2006).

O cumprimento do terceiro objetivo permitia diferenciar expressões (traduções, edições abreviadas, edições anotadas, entre outras) de uma mesma obra, embora Cutter nunca tenha explicitado nas regras a distinção entre uma obra e as suas expressões.

Em termos práticos, para a realização dos objetivos propostos, Cutter (1904, reimp. 1962, p.12) estabelece:

- a) a entrada de autor com as pistas de referência necessárias, para A e D;
- b) a entrada de título ou pista de referência título, para B
- c) a entrada de assunto, pistas de referência e tabelas classificativas de assunto, para C e E;
- d) a entrada de forma e a entrada de língua, para F;
- e) a indicação da edição e impressão, com notas, quando necessário, para G;
- f) notas, para H.

Ao assumir que o catálogo da biblioteca deve reunir todas as edições de uma obra, Cutter prevê, assim, a necessidade de o catálogo ir para além da função de uma lista de inventário, para a função “encontrar”. Esta assunção pode ser considerada como um passo evolutivo no desenvolvimento do conceito sobre essa função. Pettee (1936), afirma:

“We find in Cutter, fixed for all time, I believe, the two fundamental principles of the modern author catalog: 1. The author catalogue is more than a finding list of separate and particular books. It deals with literary unit and its function is to assemble under a convenient heading all issues or forms of the same literary unit. 2. the most satisfactory method of doing this is through the attribution of authorship, using as heading the name, of the person, or corporate body responsible for the work, or using as a substitute for author heading, a conventional name not derived from the title-page but from the literary source of the book or document.” (Reimp. em Carpenter e Svenonius, 1985, p. 84.)

As *Rules for a Dictionary Catalog* são um código relativamente abrangente que inclui disposições para autor, título, assunto, forma do cabeçalho, descrição e ordenação. Cutter enriquece o conceito de autoridade ao usar “entradas principais”

para o registo bibliográfico completo e “entradas secundárias” para as referências abreviadas. Estes dois tipos de entradas – principais e secundárias –, contribuem para as funções encontrar e reunir que o catálogo deve cumprir. Para Cutter, a função de reunião ou de colocação das entradas no catálogo, juntando todas as obras de um autor e todas as edições de uma obra, é tão importante como a função de encontrar.

Esta transformação na conceção dos catálogos das bibliotecas dá-se numa altura em que o acesso apenas por autor começava a ser posto em causa, por insuficiente, resultando na necessidade de abordagens diferentes, mais elaboradas e sofisticadas (Buckland, 1988). Fattahi (1996a), considera que se deve a Cutter um dos contributos mais significativos para o desenvolvimento do catálogo de autor e para o estabelecimento do princípio da autoridade.

Se em Panizzi as entradas por coletividade podiam ser usadas por defeito, ou como elemento organizativo, embora não estando definidas como tal, dado que na época os tipos de publicações existentes não requeriam uma distinção clara, já em Cutter as coletividades, desde que tenham publicado a obra em seu nome, são consideradas autoras: "Bodies of men are to be considered as authors of works published in their name or by their authority" (Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 41). Carpenter (1981, p. 12) identifica Cutter como o primeiro teórico da coletividade autor. Como Lubetzky salienta (1979a, ed. 2001, p. 375), o princípio de Cutter para a coletividade autor dominou todos os códigos anglo-americanos subsequentes até à AACR2, onde a recomendação do seu uso passou a ser apenas a algumas categorias especiais.

No que diz respeito às regras, Cutter apresenta uma abordagem pragmática e sugere regras alternativas baseadas na natureza e dimensão da biblioteca e na forma física do catálogo (embora as regras estejam especialmente indicadas para uma descrição de nível médio, facilmente podem ser adaptadas a uma descrição abreviada), (Cutter 1904, reimp. 1962, p. 12). Neste sentido, a catalogação é entendida por Cutter como uma arte a necessitar de algumas regras ou princípios, de alto nível, que podem

ser adaptados por analogia a diferentes situações (cf. Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 6; Svenonius, 1989, p. 41).

Em termos da realização material do catálogo, Cutter reconhece, no prefácio à 4ª e última edição das regras, a utilidade da ficha de catálogo como caminho de futuro (Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 5).

Nem todos os objetivos de Cutter resistiram ao tempo, especialmente se tivermos em conta a expansão do universo do conhecimento, mas o seu contributo não deixa de ser válido para o estabelecimento de um *corpus* para a teoria da catalogação (Wilson, 1983).

Com Cutter encerra-se o período que podemos considerar como o primeiro estágio dos códigos de catalogação modernos – os códigos de autoria de uma única pessoa. Estes códigos, de que destacámos os de Panizzi e Cutter, ostentam coerência intelectual, fruto da inteligência e experiência dos seus autores, e apresentam uma combinação de princípios orientadores e de casos de aplicação prática (Gorman e Oddy, 1997).

5.3 Desenvolvimento dos códigos de catalogação

O final do século 19, inícios do 20, corresponde a um período de grandes transformações no contexto das bibliotecas. Nos Estados Unidos foi fundada em 1876 a American Library Association (ALA) e, no mesmo ano, Melvil Dewey publica a *Dewey Decimal Classification and Relative Index* e Charles Cutter as *Rules for a Printed Dictionary Catalog*. Em 1898, publica-se *Library of Congress Subject Headings* e, em 1908 o *Anglo-American Code (AA)*.

É também nos Estados Unidos que surge, no final do século 19, uma inovação que mudou a face das bibliotecas – a introdução da ficha para a construção do catálogo da biblioteca. A ideia de usar verbetes e fichas como base para a criação do catálogo não é uma ideia americana e remonta ao século 18 quando Abbé Rozier, em 1755, utilizou fichas para a compilação de um índice de publicações da Academia de

Ciências de Paris. Posteriormente a utilização de verbetes ou fichas, escritas à mão, já era de uso comum para a preparação de catálogos em livro mas não para uso público (Fattahi, 1996a).

Em 1898, a Biblioteca do Congresso começou a produzir fichas impressas para distribuição pelas bibliotecas americanas, serviço que não foi amplamente aceite pelos bibliotecários, devido essencialmente à existência de várias abordagens e práticas das bibliotecas no respeitante à construção dos pontos de acesso autor e ao tamanho da ficha, a que se juntava um grande atraso na sua produção e distribuição.

O fator da falta de uniformização aliado a outros fatores significantes que afetaram as bibliotecas ao longo do século 20, motivaram uma cooperação cada vez mais estreita entre as instituições gerando circunstâncias conducentes ao desenvolvimento de códigos de catalogação e ao movimento normativo nacional e internacional. Entre esses fatores destaca-se o crescimento contínuo do número de bibliotecas e o aumento da extensão das suas coleções (indicadores indiretos de mudanças sociais e tecnológicas), bem como o que foi designado por “explosão da informação” que, sobretudo na segunda metade do século 20, incrementou exponencialmente não só o número de publicações em livro mas também de publicações do que se passou a designar por material não-livro.

O século 20 trouxe consigo o que se pode considerar o início do segundo estágio dos códigos da catalogação moderna, a era dos códigos elaborados por comissões. No período que decorreu entre o código de 1908 e o de 1967, as regras tornaram-se cada vez mais extensas e elaboradas, e mais baseadas em casos de aplicação o que, em certa medida, foi contribuindo para alguma perda da unidade e coerência dos respetivos textos.

5.3.1 Anglo-American Code – Catalog Rules; Author and Title Entries (1908)

O código anglo-americano (*Anglo-American Code*), conhecido como AA (1908) ou *Joint Code*, representa o primeiro esforço internacional de uma compilação conjunta de um código de regras de catalogação. Foi o resultado da cooperação entre

ingleses (Library Association) e americanos (American Library Association) na produção de um código que trouxesse uniformidade à prática catalográfica dos países de língua inglesa (Quigg, 1966, p. 21).

Influenciado por outros códigos – como as *Regras* de Cutter, as *Prussian Instructions*, o código do *British Museum* e também as regras da Library of Congress – constitui um esforço de racionalização ao harmonizar regras de diferentes bibliotecas numa única norma destinada a ser seguida por todas. Como código unificador decorreu, essencialmente, da necessidade de partilhar informação, para a qual era necessário haver uma fundamentação base normalizada.

O AA reconhece a unidade bibliográfica como a base para a catalogação. Nesta ótica, o código prefere, como ponto de acesso principal, o nome completo, real e batismal do autor, em vez de aceitar o nome pelo qual o autor é mais comumente identificado nas páginas de título das obras ou nas fontes de referência (Tait, 1969, p. 15). Este código, tal como outros que se seguiram, deixou de incluir no seu enunciado os objetivos do catálogo.

5.3.2 ALA Catalog Rules - Author and Title Entries (ed. preliminar, 1941)

O código AA foi alvo de críticas devido a algumas inconsistências e omissões, especialmente ao nível dos pontos de acesso para as coletividades, da definição de conceitos, e da existência de um elevado número de regras que o tornavam de difícil compreensão e uso.

Ao não dar resposta aos problemas encontrados pelos catalogadores tornou-se necessário proceder à sua revisão, trabalho que foi encetado pela ALA com a cooperação da Library Association¹⁴².

A edição preliminar foi publicada em 1941 e uma outra edição, apenas americana, designada por *ALA Catalog Rules - Author and Title Entries*, foi publicada no mesmo ano. Este código, ao seguir os pontos de vista e a tradição catalográfica

¹⁴² Com a eclosão da 2ª Guerra Mundial, os ingleses viram-se forçados a descontinuar essa colaboração.

americana, e ao apresentar uma elaboração complexa, não só nunca foi considerado internacional como também não foi bem aceite pela comunidade internacional (Fattahi, 1996a).

5.3.3 ALA Catalog Rules - Author and Title Entries (1949)

Para fazer face às críticas, a ALA publicou uma nova edição, em 1949, conhecida como “red book” que cobria apenas as regras para os pontos de acesso e onde era patente a influência das regras de Cutter no que dizia respeito à entrada principal e à teoria de que o utilizador do catálogo era o árbitro final da forma que qualquer regra específica devia tomar (Tait, 1969, p. 77). No mesmo ano, a Library of Congress também decidiu publicar as suas próprias regras – *Rules for Descriptive Cataloging in the Library of Congress* –, que ficaram conhecidas como “green book”.

Basicamente estas regras seguem o código AA de 1908 e as ALA de 1941, mas trazem alguns apontamentos novos tais como considerar a “obra” como a base para a descrição, retomando o conceito de “unidade literária” patente nas regras de Cutter em oposição a “unidade bibliográfica”. É enfatizado o conceito de coletividade *versus* autor pessoa física, dando mais orientações para a construção dos pontos de acesso de coletividade.

Nestas regras, a responsabilidade intelectual não estava confinada à informação da página de título; pelo contrário, o autor podia ser escolhido quer da própria obra quer de outras fontes, e a escolha da entrada principal devia recair na pessoa ou coletividade com a responsabilidade principal pelo conteúdo intelectual (literário, artístico ou musical) do livro. Nesta ótica, o conceito de responsabilidade principal era uma ideia nova nas ALA.

Sendo um produto da prática local americana e não tendo continuado a tendência de internacionalização iniciada em 1908 pelo código AA, as ALA deixaram passar a oportunidade de uma maior uniformidade e normalização a nível internacional.

De entre os maiores críticos a este código encontra-se Lubetzky¹⁴³ (1953, ed. 2001, p. 134) que considera as ALA um código vago na conceção e fraco na estrutura. Segundo Tait (1969, p. 81), as críticas de Lubetzky devem-se à proliferação de regras para contemplar casos específicos e à quase total ausência de princípios para as entradas, (há apenas uma menção na introdução), concluindo-se da sua análise que a proliferação de regras provoca inconsistências.

5.3.4 Code of Cataloging Rules (CCR, 1960)

As *Cataloging Rules and Principles* (1953) de Lubetzky, preparadas para o Board of Cataloging Policy and Research da American Library Association, receberam aprovação generalizada (Tait, 1969, p. 92).

Em resultado da sua abordagem, que apontava para a conceção de um verdadeiro código de regras de catalogação, Lubetzky foi convidado pelo ALA Catalog Code Revision Committee para preparar uma nova edição de ALA.

A revisão levada a cabo por Lubetzky teve como pergunta de partida “Esta regra é necessária?”¹⁴⁴, e consistiu numa análise exaustiva de cada regra para estabelecer se de facto ela contribuía para os objetivos do catálogo:

“Is this rule necessary? Is it properly related to the other rules in the code? Is it consistent in purpose and principle with the other rules?” (Lubetzky, 1953, ed. 2001, p. 83).

Para Lubetzky, só se pode determinar com clareza o que deve ser incluído ou excluído de um registo, se previamente à sua descrição tiverem sido determinados os objetivos a que a descrição deve servir. O enfoque das regras deve, antes de mais, partir desta premissa.

Sendo influenciado por Cutter, cujos objetivos do catálogo adota com ligeiras alterações, Lubetzky produziu o *Code of cataloging rules, author and title entry: an*

¹⁴³ Cujas opinião foi expressa no relatório *Cataloging Rules and Principles: A Critique of the A.L.A. Rules for Entry and a Proposed Design for their Revision, 1953*.

¹⁴⁴ Esta pergunta, crucial para a revisão, foi adotada como título do capítulo 1 de *Cataloging rules and principles* de 1953.

unfinished draft, 1960, conhecido como *CCR* (1960), onde reanalisa os axiomas da catalogação e a noção de “obra”.

Embora Lubetzky não defina explicitamente o que entende por “obra”, ao estabelecer uma distinção mais precisa entre “obra” e “livro”, dando prioridade ao conceito de “unidade literária”, pode inferir-se que esta seja entendida como a obra intelectual de um autor. A palavra “livro” é assim substituída pelas palavras “obra” e “edição” o que vai permitir uma distinção mais clara entre cada publicação considerada individualmente e o seu conteúdo, tal como advogara Panizzi. Para além de confirmar a primazia do conteúdo como atributo classificativo, Lubetzky realça também o carácter dicotómico do livro, que extrinsecamente é uma entidade física separada, um artefacto sem relação com qualquer outro, mas que intrinsecamente é:

“a record of human thought and experience, related to others records of the author with which it should be integrated. The objectives of identification and integration of the books of a library are fundamental to the design of an effective catalog” (Lubetzky, 1998, ed. 2001, p. 423).

Ao retomar a concepção de Panizzi de apresentar a publicação inserida no contexto das suas relações com outras entidades, especialmente com aquelas com quem partilha o seu conteúdo intelectual (a obra) e o seu autor, e não como uma entidade isolada, Lubetzky vai dar um sentido diferente ao enunciado de Cutter.

Em Cutter, a formulação do objetivo 2 (de “mostrar o que a biblioteca possui”) é indicativa da falta de uma distinção clara e consistente entre livro e obra¹⁴⁵ o que, para Lubetzky, é essencial na construção de um catálogo, dado que marca a existência, ou ausência, de uma série de mecanismos que permitam identificar e reunir as diferentes publicações que representam uma mesma obra. Com efeito, para além de diminuir a importância da função “reunião”, a formulação de Cutter acentua as características do catálogo como lista de localização.

¹⁴⁵ Sobre o que se entende por “obra” Smiraglia (2001) fornece uma tabela onde elenca as assunções de vários autores desde Panizzi (1841) até à sua própria definição de 2001, passando pelas definições dadas no âmbito dos Princípios de Paris (1961) e do modelo FRBR (1998).

São dois os objetivos estabelecidos por Lubetzky (1953, ed. 2001, p. 113) e aos quais o catálogo devia servir:

1. Facilitar a localização de uma publicação em particular, isto é, uma determinada edição de uma obra que está na biblioteca.
2. Relacionar e visualizar conjuntamente as edições que a biblioteca possui de uma determinada obra e as obras que ela possui de um determinado autor.

As duas funções são complementares mas ambas são essenciais para a eficácia do catálogo. Nesta formulação, ao transformar o “mostrar”, de Cutter, em “relacionar e visualizar”, Lubetzky coloca a tónica na função “reunião” do catálogo. Embora a função de “seleção” não apareça no seu enunciado, Lubetzky considera-a como uma função da descrição.

Com uma definição clara do conceito de entrada principal, Lubetzky visa retirar a inconsistência do código de Cutter, das AA (1908), e ALA (1949), nos quais a “entrada principal umas vezes representa a “obra” e outras a “edição” (Tait, 1969, p. 93).

Colocando a ênfase na obra, a função da entrada principal é a de reunir as edições de uma determinada obra de um determinado autor. Em suma, para Lubetzky, é a obra, mais do que a edição, a unidade principal, isto é, assume que o utilizador do catálogo está interessado na obra em particular, representada pela publicação, mais do que na sua materialização numa determinada edição (Tait, 1969, p. 94).

As abordagens de Lubetzky, que ficou considerado como um dos grandes teóricos da catalogação, tiveram grande influência nos desenvolvimentos posteriores dos códigos de catalogação e na conceção dos objetivos do catálogo. Os princípios adotados internacionalmente na *International Conference on Cataloguing Principles*, Paris, 1961, foram em larga medida influenciados pelas CCR (1960).

5.4 No caminho da normalização internacional

5.4.1 Princípios internacionais de catalogação – Os Princípios de Paris (1961)

A expressão “princípios de catalogação” pode ter mais que um significado. Para os primeiros teóricos, os princípios de autoridade para a constituição da entrada

principal, expressos nas regras, eram considerados os princípios básicos de um código de catalogação. Estes princípios estavam fortemente ligados à forma do catálogo e à organização das entradas. Por ex., Lubetzky refere-se ao princípio da autoridade como o método através do qual os objetivos do catálogo são atingidos (Lubetzky, 1953, ed. 2001, p. 133); e à entrada principal como um meio para os atingir (Lubetzky, 1969, ed. 2001, p. 284).

De uma forma mais geral, também Cutter faz menção ao princípio da conveniência do utilizador quando enuncia que este princípio deve sobrepor-se ao da facilidade para o catalogador, e também quando afirma “it must be remembered that the catalog is made for the reader, not for the cataloguer” (Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 29).

Nestas perspetivas, o termo “princípios” pode ser conotado com meios ou métodos para atingir os objetivos do catálogo e, assim, eles podem ser considerados como princípios de acesso.

Nos *Princípios de Paris* acordados na International Conference on Cataloguing Principles, 1961, o termo é utilizado num âmbito mais lato referindo-se a objetivos, princípios e até mesmo a regras de catalogação (Spanhoff, 2002) considerados como princípios de conceção geral de regras. Esta mesma aceção é a que se reflete nos *Princípios Internacionais de Catalogação* (ICP) de 2009.

Face à necessidade crescente de partilhar informação, quer entre bibliotecas do mesmo país quer entre bibliotecas de vários países – em que coexistiam diferentes abordagens nacionais nos vários códigos e práticas de catalogação, que dificultavam a troca e a compreensão da informação bibliográfica – tornou-se premente a necessidade de haver alguma uniformidade nas bibliografias e, a alto nível, consenso sobre a conceção do universo bibliográfico no seu todo¹⁴⁶.

¹⁴⁶ A compilação de vários códigos e regras nacionais que seguiam, em maior ou menor grau, a mesma tendência no estabelecimento de princípios para a construção de catálogos de bibliotecas, só se deu na segunda metade do século 20, após o estabelecimento dos *Princípios de Paris*.

Neste contexto, de premência de normativos comuns que potenciassem a partilha de dados e a constituição de catálogos coletivos, essenciais para ajudarem as bibliotecas a reduzir não só os custos mas também os atrasos da catalogação de raiz, um dos eventos mais importantes na história da catalogação foi a *International Conference on Cataloguing Principles (ICCP)*, realizada em Paris em 1961.

De acordo com o especificado nas suas Resoluções (ICCP, 1963, p. 91), era objetivo da conferência:

... “to take the necessary action to ensure (a) that cataloguing rules in their countries are established or revised as soon as possible in conformity with the principles laid down by the Conference, and put into practice; (b) that the same principles are taken into account in the compilation of national bibliographies.”

Nesta ótica, de facilitar a comunicação internacional de conhecimento através da maior uniformização possível dos catálogos de bibliotecas e outros meios de comunicação de informação bibliográfica (ICCP, 1963, p. 13), a Conferência de Paris foi considerada uma das iniciativas mais positivas conducentes tanto ao controlo bibliográfico universal como à normalização internacional na catalogação. Podemos dizer, assim, que esta conferência marca o início efetivo da internacionalização de princípios e regras de catalogação.

Os princípios acordados na conferência¹⁴⁷, conhecidos internacionalmente por *Princípios de Paris*, começam por fixar as funções do catálogo, que constituem o ponto focal de onde derivam os restantes princípios, e que, no ponto 2 (ICCP, 1963, p. 91), são definidas da seguinte maneira:

“O catálogo deverá ser um instrumento eficiente para determinar:

2.1 Se a biblioteca contém um determinado livro¹⁴⁸ especificado:

(a) pelo seu autor e título, *ou*

(b) se o autor não é referido no livro, somente pelo título, *ou*

(c) se o autor e título são inadequados ou insuficientes para a identificação, por um substituto adequado para o título; e

¹⁴⁷ Na base das resoluções acordadas na conferência é visível muito do trabalho desenvolvido anteriormente por Lubetzky.

¹⁴⁸ Nos *Princípios de Paris*, o termo “book” abrange os materiais de biblioteca com características similares ao livro (ICPC, 1963, p. 91).

- 2.2 (a) que obras de um determinado autor e
(b) que edições de uma determinada obra existem na biblioteca”

Os *Princípios de Paris* estão focados na catalogação descritiva¹⁴⁹ e destinam-se a ser aplicados na escolha e forma dos cabeçalhos e respectivas palavras de ordem, distinguindo duas funções principais a que o catálogo deve responder – “encontrar” e “reunir”.

Com efeito, verificamos, no ponto 2.1, a reafirmação das funções de identificação, decorrentes do objetivo “encontrar” e, no ponto 2.2, as funções de reunião (ou colocação), decorrentes do objetivo “escolher”, já defendidas anteriormente por Cutter. Contudo, se relativamente ao primeiro objetivo, em que o elemento a recuperar é o livro (uma publicação em particular que materializa a obra)¹⁵⁰, existe alguma paridade com os objetivos estabelecidos por Cutter (com exceção da menção de assunto como critério de pesquisa, na medida em que os *Princípios de Paris* se referem apenas a catálogos de autor/título¹⁵¹, não havendo referência a assuntos), já relativamente ao segundo objetivo há uma grande diferença. Cutter estabelece que as categorias a reunir são “por um determinado autor, sobre um determinado tema, num determinado género literário”, enquanto os *Princípios de Paris* estabelecem a reunião para um autor mas também para uma obra, refletindo a posição sustentada por Lubetzky e por outros participantes na conferência¹⁵² (Spedalieri, 2006).

Segundo os *Princípios de Paris*, o catálogo deve identificar livros/publicações (ponto 2.1) e reunir obras (ponto 2.2) – enfoque na função colocação para agrupar

¹⁴⁹ Não fornecem instruções para “subject cataloguing”, atividade usualmente designada em Portugal por “indexação por assuntos”.

¹⁵⁰ Por ex., edições com numeração diferente, edições especiais com material de referência ou ilustrativo, desde que se apresentem no mesmo meio; adaptações para filmes ou para televisão já são consideradas obras separadas.

¹⁵¹ O termo “autor” engloba quer a pessoa quer a coletividade, cujos nomes são utilizados como pontos de acesso; a menção de título cobre quer os títulos formais, quer os redigidos pelo catalogador (ICCP, 1963).

¹⁵² Para a escolha do título, Lubetzky (1963) coloca a ênfase na entrada das publicações sob o título tal como é encontrado na primeira publicação da obra ou, quando isso não é possível, sob um “título convencional” aceite, o que permitia agrupar diferentes “manifestações” da mesma obra.

diferentes edições da mesma obra; assim, as diferentes traduções de uma obra devem ser colocadas juntas, prioritariamente através do título da obra (escolha de um cabeçalho uniforme na língua da edição original) em lugar de serem identificadas pelo seu próprio título.

No documento de trabalho apresentado por Verona na conferência, verificam-se algumas diferenças relativamente aos princípios aprovados, já que para esta autora os objetivos do catálogo podem ser sumariados da seguinte maneira:

“the alphabetical catalogue has to inform the user (1) whether a certain bibliographic unit, i.e. a certain book or a particular publication or edition of a given work exists in the library; (2) which editions, translations etc., of a given work or literary unit exist in the library; (3) which publications by a given author exist in the library.” (Verona, 1963, p. 146.)

Vemos, no enunciar destes objetivos, a distinção na utilização de dois conjuntos de termos¹⁵³: i) livro, publicação ou unidade bibliográfica; e ii) obra ou unidade literária. Nesta abordagem ressalta também a ênfase na publicação em presença, unidade bibliográfica (edição de uma obra e não obras de um determinado autor) como a base para a descrição, ao contrário de Lubetzky para quem a “unidade literária”, isto é, a “obra” era a base para a descrição (Lubetzky, 1963, p. 139-140). Verona (1963, p. 157) também acentua a função da entrada principal para representar uma determinada publicação e reunir no catálogo todas as publicações de um autor (publicações de um determinado autor e não edições de uma determinada obra, como ficou consignado nos Princípios). Na sua comunicação há também menção à ausência da função de localização dos recursos, a qual se explica pelo facto de esta função não corresponder aos pontos de acesso autor/título mas sim a outros elementos do registo. No entanto, é esta a função que distingue os catálogos de outros tipos de ferramentas bibliográficas como bibliografias e índices.

Da leitura dos vários documentos de trabalho apresentados à Conferência de Paris ressalta que nem todos os participantes atribuíam o mesmo nível de importância

¹⁵³ Verona (1963, p. 146) faz esta distinção para clarificar a utilização do termo “livro” que, segundo ela, vinha a ser utilizado de forma inconsistente, representado umas vezes a “obra” e outras a “edição”, como se verificava na abordagem feita por Cutter e pelas ALA.

à função de “reunião”, o que acaba por se repercutir em algumas imprecisões no enunciado dos Princípios.

A função 2.2, por ex., apresenta duas funções distintas que necessitam de meios diferentes para serem levadas a cabo. Para dar cumprimento à alínea a) é necessário que exista uma forma autorizada do nome do autor que permita a sua reunião num único ponto do catálogo. No entanto, o cumprimento deste objetivo não implica que a alínea b) esteja a ser cumprida, já que esta alínea requer a reunião de todos os registos das diferentes manifestações de uma obra (Spedalieri, 2006).

A estrutura do catálogo e os tipos de forma de entrada que são necessários para que o catálogo cumpra efetivamente as suas funções, são especificados nos princípios 3 a 12.

Embora os *Princípios de Paris* não especifiquem a forma física do catálogo, pode concluir-se que as recomendações se baseiam no conceito de catálogo em fichas, que constituía não só a forma de catálogo mais usada na altura, mas também a forma internacionalmente aceite de construção de catálogos de biblioteca.

A estrutura dos Princípios foi pensada, essencialmente, para os catálogos das coleções de grandes bibliotecas gerais, embora a sua aplicação também fosse recomendada, com eventuais adaptações, a catálogos de outras bibliotecas, e remetia, unicamente, para a escolha da forma do cabeçalho e palavras de ordem, isto é, para os elementos principais que determinam a ordem da entrada num catálogo, de livros impressos, ou de outros materiais com características similares (nos quais as entradas de nomes de autor e de títulos de obras de autores indeterminados, eram combinadas numa sequência alfabética). O objetivo de seleção, ou avaliação, que, em geral, é cumprido pela descrição bibliográfica, só lateralmente se encontra presente, ficando subentendido na menção das edições de uma obra já que, de alguma maneira, elas devem ser diferenciadas.

O facto destes princípios se terem limitado apenas a uma pequena parte da operação de catalogação – a escolha e forma dos pontos de acesso e dos elementos de

ordenação – é um fator mais restritivo que o fator relativo aos materiais cobertos. É de salientar que à época ainda não existia consenso internacional sobre os elementos base de descrição que deviam constar num registo de catálogo e a ordem pela qual deviam aparecer. Este consenso só foi conseguido dez anos mais tarde, em 1971, com a aprovação da primeira ISBD.

Assim, a decisão de limitar o âmbito da conferência ao estabelecimento de alguns princípios fundamentais foi deliberada e consubstanciou-se na opção de começar por discutir algumas ideias base, consideradas essenciais para o atingir de um primeiro acordo a nível internacional, objetivo que já vinha a ser tentado há quase 50 anos (as AA de 1908, referidas na secção 5.3.1, são um exemplo de uma primeira tentativa de acordo internacional).

Durante os trinta anos que se seguiram à sua aprovação, os *Princípios de Paris* serviram bem a causa do consenso internacional em matéria de catalogação. No entanto, as alterações significativas que se foram produzindo na área da catalogação – a que não são alheios os desenvolvimentos da automatização dos catálogos, a criação de sistemas cooperativos de catalogação, a crescente convergência de normas de controlo bibliográfico e o aparecimento de novas tipologias de recursos, como os recursos eletrónicos de acesso remoto – foi gerando consciência de algumas limitações, o que veio a originar diversas abordagens sobre a vigência dos Princípios e necessidade de revisão dos objetivos do catálogo (Tillett, 2003b; Spedalieri, 2006; Creider, 2009). A identificação dessa necessidade levou à realização de um conjunto de conferências para debater a validade da manutenção dos Princípios (ver também secção 5.5.3 sobre os *Princípios Internacionais de catalogação – ICP*).

5.4.2 AACR - Anglo-American Cataloguing Rules (1967)

As *Anglo-American Cataloguing Rules* (AACR) de 1967 estão entre os primeiros conjuntos de regras a aparecer na sequência da publicação dos *Princípios de Paris* de 1961 e podemos considerar que, na altura, foram as que mais os desenvolveram,

constituindo a sua formulação um considerável avanço sobre as regras predecessoras de 1908 e 1949.

Nos anos que se seguiram à publicação dos *Princípios de Paris* muitos dos códigos de catalogação que surgiram foram compilados tendo-os por base, mas as soluções apresentadas para resolver algumas das suas fragilidades nem sempre foram as mesmas (Gorman, 1977).

A fundamentação principal das AACR assenta no conceito de entrada principal, do que decorre uma melhor clarificação do princípio de autoridade:

“The prime task of the descriptive cataloguer was to determine the main entry heading based on the idea of authorship; all other decisions stemmed from this initial and basic choice” (Gorman, 1977, p. 596).

É estabelecido que o principal critério para a determinação da autoridade é o da responsabilidade intelectual, sendo a página de título a fonte principal de informação para determinar as entradas (principal e secundárias); e a obra como base para a catalogação.

As AACR introduziram regras para as formas de nome de pessoas que, segundo Gorman (1977), constituem o seu elemento melhor sucedido, com exceção da regra (no capítulo 2) que diz respeito à utilização do nome completo da pessoa. Também introduziram a inovação dos títulos uniformes, para os quais estabeleceram regras.

Os desenvolvimentos verificados nos anos 70 ao nível da catalogação, dos quais destacamos a *International Standard Bibliographic Description* (ISBD) (Descrição bibliográfica internacional normalizada) e a progressiva utilização dos computadores nas bibliotecas, abrindo novas possibilidades mas também novos problemas e desafios, foram fatores determinantes para a revisão das AACR de modo a alinhá-las com as novas tendências (ver secção 5.4.5).

5.4.3 Os formatos MARC (1968 -)

A catalogação automatizada depende da criação de registos bibliográficos legíveis por computador e esse registo carece de normas que identifiquem os elementos de dados a registar, seus atributos e regras de aplicação, ou seja, um esquema de dados para ser utilizado em sistemas informáticos para gerar produtos de informação, como um catálogo, e para transmitir esses dados entre computadores.

O formato MARC (acrónimo de **MA**chine-**R**eable **C**ataloguing, isto é, catalogação legível por computador), começou a ser desenvolvido por Henriette Avram em 1964, na forma de projeto piloto MARC I, tendo sido testado com sucesso em 1966 e começado a utilizar em 1968 para produção das fichas bibliográficas que a instituição distribuía a outras bibliotecas no país. Desenvolvido no seio da Library of Congress (LoC), teve como objetivo principal facilitar a difusão da informação bibliográfica, inicialmente na forma de fichas bibliográficas tradicionais, serviço que a LoC providenciava em suporte papel desde os primórdios do século 20 e que, com a informatização, passou a ser distribuída em banda magnética.

Explicitamente concebida como formato normalizado de comunicação de dados bibliográficos entre sistemas de diferentes instituições, a norma MARC não só impulsionou a informatização das bibliotecas, como foi fundamental para introduzir a prática da catalogação partilhada que levou à criação de consórcios de bibliotecas com esse fim, como foi o caso da OCLC, fundada em 1967. Dando suporte tecnológico à partilha de dados bibliográficos, a introdução do MARC acabou por acarretar outros níveis de colaboração técnica, especialmente no aferir de critérios na aplicação das regras e práticas de catalogação, indexação, etc., que tornassem mais coerentes os dados de diferentes fontes. Em todos estes aspetos era sentida a necessidade de reavaliação, considerando que a produção e exploração de catálogos deixava de ser confinada aos catálogos individuais (Avram, 1970, 1977, 1978).

Neste sentido, o MARC constituiu não só a pré-condição para que a automatização dos catálogos se processasse de uma forma normalizada como

preparou as bases de dados bibliográficos para desenvolvimentos subsequentes (Saffady, 2000b).

A estrutura base do MARC foi aprovada como norma americana em 1971 (ANSI/NISO Z39.2¹⁵⁴), e como norma internacional em 1973 (ISO 2709¹⁵⁵). A norma base define a estrutura geral de um registo MARC: uma etiqueta de registo contendo dados sobre o comprimento do registo e o endereço de base dos dados nele contidos; uma diretoria de dados, contendo as posições de entrada de cada campo no registo; e os campos de dados, numa cadeia de caracteres que inclui todos os campos e subcampos do registo. A ISO 2709 não define os registos a este nível, adaptando-se, assim, ao que for definido em cada perfil MARC no que respeita à definição de campos e subcampos e respetivos atributos.

Apesar da cooperação e partilha de dados e da necessidade de haver medidas de conformidade entre os sistemas, a partir da década de 70 do século passado emergiram várias implementações, ou perfis, de MARC, usualmente designados formatos MARC¹⁵⁶, implementados de acordo com regras e práticas de catalogação regionais ou nacionais.

Emergiram, assim, formatos nacionais como o USMARC (ou LCMARC, o formato MARC da Library of Congress) e o UKMARC (ou BNB MARC, da British National Bibliography), que estiveram na base da maior parte dos formatos existentes até à criação do UNIMARC, em 1977.

¹⁵⁴ Atualmente NISO Z39.2:1994 (R2009) – *Information Interchange Format*. Esta norma define uma estrutura de registo para acomodar informação bibliográfica e afins num formato legível por computador.

¹⁵⁵ A edição atualizada da ISO é de 2008. Cf. com a tradução portuguesa: NP ISO 2709:2009 – Informação e documentação. Formato para permuta de informação.

¹⁵⁶ Num estudo publicado em 1995 por Campos, Lopes e Galvão, são identificados 28 formatos MARC num universo de 34 países, baseados essencialmente, em três deles: o USMARC, o UKMARC (substituídos presentemente pelo MARC21) e o UNIMARC. A 3ª e última edição do *UNIMARC Manual* (2008) recenseia 53 versões (cf. Apêndice H: Códigos de regras de catalogação e formatos). Num questionário lançado em 2008 pela IFLA UNIMARC Core Activity (UCA), sobre a utilização do formato UNIMARC, das 80 respostas obtidas, oriundas de 33 países, há 23 agências que o usam como formato interno, 10 que usam apenas para efeitos de troca e 5 que usam um formato derivado de UNIMARC.

O formato UNIMARC

A criação do UNIMARC decorreu da necessidade, por questões económicas e de funcionalidade, de normalizar e facilitar os processos de conversão de dados entre diferentes formatos MARC. O UNIMARC surge, por conseguinte, como uma estrutura de convergência entre os vários formatos existentes.

A solução encontrada foi a criação de um formato MARC internacional que fosse um bom hospedeiro para os dados de qualquer formato MARC existente. É criado, assim, em 1977, o UNIMARC (acrónimo de **UN**iversal **MA**chine-**R**eadable **C**ataloguing), sob os auspícios da IFLA e como uma recomendação do IFLA Working Group on Content Designators.

Para cumprir a sua função de formato internacional de troca de dados bibliográficos entre diversos formatos MARC, o UNIMARC estruturou-se a partir dos outros formatos MARC, de forma a abranger e acomodar todos os elementos de dados para os quais era necessário assegurar compatibilidade/portabilidade.

Um primeiro passo, decisivo para o seu uso e divulgação, deu-se em 1990 num *workshop* realizado no Luxemburgo sob o patrocínio da Comissão da Comunidade Europeia, no qual o UNIMARC foi considerado como tendo grandes potencialidades para ser o formato de troca no seio da Comunidade. Nesta sequência a Deutsche Bibliothek foi contratada para realizar um estudo que documentasse não só essa possibilidade como as condições para substituir ou converter os formatos nacionais em UNIMARC e a possível conversão do formato em norma europeia.

Os resultados do estudo¹⁵⁷ foram apresentados num Seminário realizado em 1991, em Florença¹⁵⁸. As conclusões evidenciaram a importância do formato UNIMARC

¹⁵⁷ *Study to establish the feasibility of using UNIMARC amongst EC national libraries, bibliographic utilities and booktrade based upon their present computer facilities: final report ...* by Die Deutsch Bibliothek, under contract LIBACT5/UNIMARC – EC to the Commission of the European Communities, DG XIII – E – 3. Luxemburg: CEC, 1992.

não só como o formato por excelência para todos os projetos europeus de cooperação bibliográfica, como a necessidade de dar prioridade a programas de conversão de e para o UNIMARC.

Deste seminário resultou também a formação do Permanent UNIMARC Committee (PUC)¹⁵⁹, criado sob os auspícios do IFLA UBCIM Programme, cujos termos de referência (ou linhas programáticas)¹⁶⁰ incluem a manutenção e atualização do formato e respetivas edições oficiais.

Principalmente a partir da criação do PUC, o UNIMARC começa a evoluir de um formato internacional teórico para troca de dados, tal como foi desenhado e promovido pela IFLA na sua génese, para um formato usado também para criar e gerir registos originais, tendo sido adotado por várias agências nacionais como formato nacional de catalogação, conforme foi o caso português, ou em substituição dos formatos MARC nacionais que utilizavam até aí (Campos, Lopes e Galvão, 1995).

Esta evolução contribuiu para que o formato assumisse, desde então, duas linhas de orientação: a da manutenção do alinhamento com outros formatos MARC para poder continuar a responder à troca internacional; e a de dar resposta às necessidades práticas dos utilizadores na criação de registos. Esta situação evidenciou a necessidade de atualizações mais detalhadas e regulares e da constituição de perfis diferenciados para corresponder aos diferentes dados registados pelas bibliotecas: bibliográficos, autoridade, classificação e existências¹⁶¹. Esta perspetiva de

¹⁵⁸ *Workshop sobre UNIMARC e CCF*, 4 a 7 de junho de 1991, onde também foi discutido, em paralelo, outro formato de comunicação desenvolvido sob os auspícios da Unesco – o Common Communication Format (CCF).

¹⁵⁹ Este Comité é formado por especialistas de vários países e está, presentemente, sob a responsabilidade do *IFLA UNIMARC Strategic Programme (ex UNIMARC Core Activity)*, coordenado pela Biblioteca Nacional de Portugal desde 2003. Informação sobre o Comité e sobre o USP disponível em: <http://www.ifla.org/en/unimarc>.

¹⁶⁰ Permanent UNIMARC Committee: terms of reference and procedure. *International Cataloguing & Bibliographic Control*, vol. 21, no 4, (Oct.-Dec.), p. 51-52. Estes termos de referência substituem os anteriormente definidos em 1975 para o International MARC Network Committee (IMNC).

¹⁶¹ Especialmente desde os anos 90 até ao presente já se publicaram: i) para os registos bibliográficos - *UNIMARC Manual: Bibliographic Format*, 2nd ed., 1994, com 5 atualizações entre 1996 e 2005; e uma 3rd ed. em 2008; ii) para os registos de autoridade - *UNIMARC/Authorities: Universal Format for Authorities*, 1991; *UNIMARC: Authorities Format*, 2nd ed. 2001; *UNIMARC Manual: Authorities Format*, 3rd. ed.,

alinhamento e harmonização entre formatos também tem tido a sua correspondente do lado do MARC21¹⁶².

Desenvolvimentos mais recentes

Após um período de proliferação de formatos MARC nacionais, o seu número foi decrescendo a partir de finais dos anos 90, tornando-se proeminentes a nível internacional o MARC21 e o UNIMARC.

O MARC 21, publicado pela primeira vez com esse nome no início de 1999, resultou de um processo prévio de acordo de uniformização entre as entidades gestoras do USMARC (Estados Unidos da América), do UKMARC (Reino Unido¹⁶³) e do CANMARC (Canadá), decorrido entre 1994-1997¹⁶⁴. Embora o seu nome possa sugerir ser um novo formato, na prática tratou-se basicamente da adoção do USMARC por todas as entidades desses países. Embora o nome possa também sugerir renovação e uma maior internacionalização, o facto é que as características essenciais do USMARC se mantiveram, não correspondendo a um repensar da estrutura de dados.

Na época em que foi criado o MARC foi inovador¹⁶⁵, entre outros aspetos porque usava identificadores numéricos para identificar os diferentes elementos ou campos de informação bibliográfica, numa altura em que não era usual processar campos de comprimento variável com texto tal como era normalmente escrito,

2009; iii) para os registos de dados de classificação - *UNIMARC Concise Classification Format*, 2000, formato ainda em desenvolvimento, com uma versão provisória aprovada disponível em: <http://archive.ifa.org/VI/3/p1996-1/concise.htm>; iv) para os registos de existências - *UNIMARC Manual: Holdings Format*, 2006, atualizado em 2007, disponível em: <http://archive.ifa.org/VI/8/projects/UNIMARC-HoldingsFormat.pdf>.

Para o formato bibliográfico e para o de autoridades estão disponíveis traduções em língua portuguesa. Informação geral em português sobre os dois formatos pode ser consultada em: http://www.bnportugal.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=492&Itemid=542&lang=pt.

¹⁶² Consultar MARBI (Machine-Readable Bibliographic Information), disponível em: <http://www.loc.gov/marc/marbi/marbi.html>.

¹⁶³ Ver mais informação em: <http://www.bl.uk/bibliographic/nbsils.html>.

¹⁶⁴ Ver mais informação em: <http://www.loc.gov/marc/annmarc21.html>.

¹⁶⁵ Em 1966, altura em que começou a conceção do MARC I, faltavam ainda três anos para Edgar Codd publicar a primeira descrição de um modelo relacional, oito anos para Donald Chamberlin e Raymond Boyce apresentarem o SEQUEL (SQL), e dez anos para Peter Chen apresentar o modelo Entidade-Relação (Thomale, 2010).

utilizando letras maiúsculas e minúsculas, pontuação e até caracteres acentuados. Na sua essência, o registo MARC pode ser considerado uma das primeiras linguagens de marcação de texto (*text markup languages*) (Coyle, 2010g).

Enquanto esquemas de dados, os formatos MARC não deixaram de ser, essencialmente, instrumentos para produzir o que pode ser considerado uma imagem eletrónica dos elementos de dados das antigas fichas bibliográficas. No entanto, entre outros aspetos, para se adaptarem às novas formas de descoberta potenciadas pelos catálogos em linha, os formatos MARC foram incrementados com campos de dados codificados que não adinham das regras de catalogação mas que permitiam aumentar o detalhe de determinados formatos de documentos, ou de determinadas particularidades do registo, possibilitando o refinamento quer de dados estatísticos quer de recuperação da informação através do recurso a limitações ou restrições por características mais específicas, como a língua ou país de produção da publicação, por tipo de material, ou ainda mais específicas como os dados matemáticos, para a cartografia, ou o tipo de composição e número de instrumentos, para a música.

Porém, enquanto norma de produção bibliográfica, os formatos MARC acompanham as normas descritivas que ditam o conteúdo a registar e a visualizar, com toda a inércia que tal pode representar. Nesse sentido, a arquitetura dos dados corresponde basicamente às unidades de catalogação, sucedendo quase linearmente às fichas de catálogo (Furrie, 2009, Part I, paragr. 4). Ou seja, dada a sua relação muito direta com as regras catalográficas, os formatos MARC apresentam uma estrutura de metadados centrada no documento a representar, e não são estruturas suscetíveis de serem centrados nos dados (Coyle e Hillmann, 2007; Styles, Ayers e Shabir, 2008; Styles, 2009; Coyle, 2010h). E, embora tenha havido ao longo dos tempos evolução nas regras catalográficas que estão subjacentes aos formatos MARC e lhe conferem o significado sintático e semântico, o facto é que a origem dessas regras é muito anterior ao advento da moderna tecnologia computacional (Coyle e Hillmann, 2007; Thomale, 2010).

A partir de finais dos anos 90, os formatos MARC começam a ser olhados como estruturas antiquadas para o novo ambiente tecnológico e especialmente desadequadas para a realidade da WWW. O XML e especificações relacionadas surjem como oportunidades estratégicas para tirar maior partido dos vastos recursos de dados das bibliotecas, até aí confinados ao seu próprio domínio, consideradas as barreiras da complexidade e o vocabulário específicos das suas normas (McCallum, 2000; Van Herwijnen, 2000; Qin, 2000; Johnson, 2001; Tennant, 2002a; Andresen 2004). Emergem as primeiras experiências de reformatação de registos MARC em XML (Tennant, 2002c), primeiro na forma de DTD (Document type definition) e mais tarde usando esquemas XML. Ainda no final dos anos 90, a LoC produz uma definição de DTD para USMARC, a que se seguirá depois um esquema MARCXML, em 2002 (Keith, 2004), precursor da atual norma MARCExchange, a correspondente em XML da norma ISO 2709, que veio a ser adotada internacionalmente em 2008 (ISO 25577)¹⁶⁶.

No seio da comunidade biblioteconómica surgem outras reconfigurações de dados MARC em XML, de que se destacam os esquemas XML MODS¹⁶⁷ e METS¹⁶⁸ (Guenther e McCallum, 2003) especialmente vocacionados para as necessidades de bibliotecas digitais, compatíveis com MARC mas independentes de regras ou códigos de catalogação. O primeiro, MODS, disponível desde 2002, proporciona uma codificação XML para descrição de recursos que é compatível com MARC, mas mais simples, sendo no entanto uma alternativa mais completa que o esquema Dublin Core. METS é um *standard* mais complexo que “empacota” em XML diferentes tipos de dados necessários à gestão, acesso e preservação de objetos digitais: metadados descritivos, que podem ou não ser MARC, metadados administrativos (relacionados com a produção do objeto) e estruturais (relativos à composição do objeto).

¹⁶⁶ ISO 25577:2008 - Information and documentation – *MarcXchange*. Nova edição em 2013. Mais informação em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:43005:en>.

¹⁶⁷ MODS – Metadata Object Description Schema, disponível em: <http://www.loc.gov/standards/mods/>. O correspondente esquema para dados de autoridade é o MADS – Metadata Authority and Description Schema, disponível em: <http://www.loc.gov/standards/mads/>.

¹⁶⁸ METS – Metadata Encoding and Transmission Standard. Disponível em: <http://www.loc.gov/standards/mets/>.

Outro normativo diretamente relacionado com dados MARC que passou pelo mesmo processo de adaptação às tecnologias web, é o protocolo Z39.50 (ver nota de pé-de-página 124), para pesquisa em sistemas bibliográficos distribuídos, cujo longo processo de desenvolvimento e implementação foi ultrapassado pela realidade da WWW. Entre outras dificuldades, designadamente o facto de se tratar de um protocolo OSI, quando a WWW surgiu a sua implementação ainda não se generalizara pela complexidade derivada das normas subjacentes, nomeadamente o MARC, com a sua linguagem própria e uma semântica complexa. A partir dos desenvolvimentos já ocorridos na aplicação de XML a dados MARC, um novo conjunto de especificações foi definido para “transportar” o protocolo para o ambiente web, a partir de 2002: o *Search/Retrieve Web Service (SRW)* e o *Search and Retrieve URL Service (SRU)*¹⁶⁹.

Estes são apenas alguns dos desenvolvimentos mais importantes, diretamente relacionados com o MARC e nascidos no seio da respetiva comunidade, de entre os suscitados pelas alterações do ambiente tecnológico provocadas pela emergência da WWW.

Estes desenvolvimentos demonstram que desde cedo se reconheceu a necessidade de ajustamento rápido do MARC ao novo ambiente. Mas esse ajustamento não modifica estruturalmente os formatos MARC, cuja evolução foi essencialmente marcada, até aos anos 90, pelas necessidades internas do seu próprio domínio. Nessa evolução, durante mais de 40 anos, os formatos MARC expandiram-se incrementalmente, de forma linear ou pouco orgânica, para responder a necessidades pontuais de registo de determinadas informações – seja por aparecimento de recursos em novos *media*, seja por novas necessidades funcionais dos OPAC –, não correspondendo a uma reconceptualização.

Estes aspetos serão abordados em maior detalhe na Parte III – Potencial e limitações das novas tendências normativas, em especial no Capítulo 9 – Formatos bibliográficos – o caso do UNIMARC.

¹⁶⁹ Ver mais informação em: <http://www.loc.gov/standards/sru/>.

5.4.4 ISBD – International Standard Bibliographic Description (1971)

Em 1969 realizou-se em Copenhaga a *International Meeting of Cataloguing Experts – IMCE*, convocada pelo Comité de Catalogação da IFLA. Uma das resoluções desta conferência apontava para a criação de uma norma que permitisse a harmonização da forma e do conteúdo da descrição bibliográfica, tendo sido neste âmbito que nasceu o conceito de descrição bibliográfica internacional normalizada (*International Standard Bibliographic Description – ISBD*).

Elaborada por um grupo de trabalho estabelecido pela IMCE, a ISBD teve como objetivo principal constituir um instrumento para a comunicação internacional da informação bibliográfica, não só no âmbito das bibliotecas mas também nas atividades do comércio livreiro (IFLA, 1987, p. 1).

A ISBD difere de um código de catalogação, na medida em que não regula a criação de um registo bibliográfico completo, uma vez que não inclui prescrições para a elaboração de pontos de acesso: regras para a criação de cabeçalhos de autor, título uniforme e assunto, assim como para a criação de referências cruzadas e regras de ordenação, que são dadas normalmente nos códigos de catalogação (IFLA, 1987, p. 2). Todavia, a ISBD é uma norma de descrição que pode ser utilizada pelas bibliotecas quer diretamente quer através de códigos de catalogação que a integram.

A ISBD é uma norma que especifica os elementos¹⁷⁰ necessários a uma descrição bibliográfica, as fontes de informação preferidas para cada elemento, as regras de transcrição a seguir (o emprego de maiúsculas, as grafias erradas, as abreviaturas...), e a ordem de apresentação dos elementos descritivos, em oito zonas sinalizadas através de convenções de pontuação.

¹⁷⁰ No âmbito desta ISBD entende-se “elemento” como a mais pequena unidade de informação bibliográfica identificável explicitamente. Para nova definição cf. com nota de pé-de-página 192.

A ISBD apresenta, assim, a seguinte sintaxe¹⁷¹:

Zona do título e menção de responsabilidade. – Zona da edição. – Zona específica do material ou tipo de recurso. – Zona da publicação, produção, distribuição, etc. – Zona da descrição material. – (Zona da série e recurso monográfico em várias partes).

Zona das notas.

Zona do identificador do recurso e das modalidades de aquisição

A pontuação prescrita identifica o elemento de dados que precede, e que podemos resumir da seguinte maneira:

Pontuação		Aplicação
. –	ponto, espaço, traço, espaço	precede uma nova zona da descrição
/	espaço, barra oblíqua, espaço	precede a primeira menção de responsabilidade (zona 1, zona 2, zona 6)
:	espaço, dois pontos, espaço	normalmente antecede segundos elementos numa zona (outra informação de título na zona 1, o editor na zona 4, a ilustração ou outras indicações físicas na zona 5)
;	espaço, ponto e vírgula, espaço	normalmente antecede terceiros elementos numa zona (outros responsáveis que não o primeiro, na zona 1, outros lugares de publicação na zona 4)
=	espaço, sinal de igual, espaço	precede elementos paralelos, noutra língua ou escrita

Tabela 10 – ISBD: pontuação base

Esta sintaxe permite identificar as partes de uma descrição e compreender o significado real dos elementos, independentemente da língua em que estão expressos. Smiraglia (2005) considera que a pontuação prescrita pela ISBD foi uma primeira forma de metalinguagem, planeada para que os utilizadores (e eventualmente os computadores, conforme se pensava na altura) interpretassem o conteúdo de um registo.

¹⁷¹ A terminologia utilizada para designar as zonas reflete a utilizada na edição de 2011. Fez-se esta opção por se considerar não haver uma mais-valia na utilização da terminologia de 1971. As alterações terminológicas entre a primeira edição e a mais recente verificaram-se essencialmente a dois níveis: i) ligeira alteração da designação mas onde o âmbito é mantido - zona 3, “recurso” substitui “publicação”; zona 5, “descrição material” substitui “descrição física”; ii) alteração de designação e âmbito – zona 6, em que a zona da coleção (série) passa a englobar os recursos monográficos em várias partes.

Ao normalizar a forma de recolha e a estrutura de apresentação, a ISBD contribui para o controlo bibliográfico universal ao tornar possível a troca de registos de diferentes proveniências e possibilitar a fácil integração de descrições oriundas de um país nos catálogos ou bibliografias de outros países. A estrutura pré-definida de organização/visualização contribui para facilitar a compreensão das descrições bibliográficas, independentemente das barreiras linguísticas. A sistematicidade da norma e o seu estatuto internacional foram igualmente importantes para alcançar generalizada aceitação prática, que veio a facilitar, também, a conversão de descrições bibliográficas para formato legível por computador e a adoção de um padrão comum de apresentação de dados nos sistemas automatizados de gestão bibliográfica que se começaram a desenvolver nos anos 70.

Processo evolutivo das ISBD

O processo evolutivo das ISBD deu-se, primeiramente, do específico para o geral, ou o que podemos chamar de processo ascendente. A primeira ISBD a ser publicada, em 1971, foi a ISBD(M) para descrever o material textual monográfico, em “livro”, a que se seguiu, em 1974, a descrição das publicações em série, ISBD(S). Só posteriormente, em 1977, foi criada a norma geral, a ISBD(G), para constituir o fio condutor de todas as ISBD específicas, e na qual, pela primeira vez, é apresentado um esquema descritivo que é independente do meio/suporte do recurso¹⁷².

A ISBD passou, em seguida, por várias fases, desde a criação de ISBD especializadas, para o livro antigo e tipologias do chamado material-não-livro, a campanhas periódicas de revisão, que se efetuaram até 1998, altura em que se encetou um período de reflexão sobre o caminho a seguir, por duas razões: por um lado, a falta de alinhamento entre as diferentes ISBD, geridas por grupos diferentes, com prioridades e em tempos diferentes; e, por outro, pela necessidade da sua própria adaptação face aos requisitos do modelo FRBR. Em 2011, já com influência deste

¹⁷² As referências das antigas ISBD, substituídas pela ISBD consolidada de 2011, podem ser consultadas em: <http://www.ifla.org/isbd-rg/superseded-isbd-s>.

modelo conceptual, foi publicada uma edição consolidada da ISBD, deixando de vigorar todas as ISBD especializadas existentes. (Ver secção 5.5.2.)

A primeira campanha de revisão geral foi lançada nos anos 80 e teve como objetivos o reforço da harmonização e a coerência entre as várias ISBD, a melhoria dos exemplos e o desenvolvimento de recomendações para a descrição de documentos em caracteres não latinos. Durante este período, publicaram-se textos revistos de: ISBD(M), ISBD(CM) e ISBD(NBM) em 1987, ISBD(S) em 1988, ISBD(A) e ISBD(PM) em 1991, e ISBD(G) em 1992. Em 1990 foi publicada a ISBD(CF) para ficheiros de computador, (que posteriormente, em 1997, passou a designar-se ISBD(ER), para recursos eletrónicos) (Byrum, 2000; IFLA, 2011a).

Muitos códigos de catalogação basearam as suas regras de descrição bibliográfica no esquema geral da ISBD(G)¹⁷³. Igualmente, muitas das bibliografias nacionais passaram a ser preparadas de acordo com esta norma. A adesão das agências catalográficas a esta norma, quer trabalhassem em ambiente manual ou automatizado, providenciou uniformidade na comunicação e compreensão da informação bibliográfica a nível nacional e internacional, e foi essencial para o entendimento e disseminação do conceito e função do Controlo Bibliográfico Universal (CBU).

Apesar das vantagens introduzidas pela ISBD, ela não está isenta de críticas. Na ISBD, tal como em códigos que nela se baseiam, não é fácil determinar em absoluto qual o objeto da catalogação. O registo bibliográfico descreve o conjunto de características, físicas e intelectuais, que é suposto ser partilhado por todos os exemplares (itens) da publicação (manifestação), ou descreve as características da obra materializada na publicação (objeto) representada pelo exemplar em presença (item)? É o objeto físico que serve de base ao registo bibliográfico ou é o conjunto abstrato das características que se podem deduzir do objeto físico? De facto, nas ISBD falamos das duas coisas ao mesmo tempo.

¹⁷³ Por exemplo, as AACR2, parte 1, são baseadas na ISBD(G).

Lubetzky (1979b e 1979c, ed. 2001), por exemplo, critica a ISBD essencialmente pela pontuação, e pela redundância e repetição da menção de autor.

Tillett (1992a, p. 112) faz uma abordagem pela via da pontuação, considerando que não é uma mais-valia para a automatização porque, embora a ISBD esteja na base da descrição dos elementos e possua uma forma de apresentação compatível com o computador¹⁷⁴, muitos catálogos em linha não usam a ISBD no que respeita à ordem dos elementos e/ou pontuação.

A título de exemplo, apresentam-se os ecrãs de dois catálogos diferentes, o catálogo da Biblioteca Nacional de Portugal (BNP) e o da LoC, onde não é usada a ISBD, mas legendas padrão para as zonas, embora num dos casos seja mantida a pontuação para os elementos no interior das mesmas.

The screenshot shows the BNP website interface. At the top, there is a navigation bar with the BNP logo and menu items: 'Entrada', 'Catálogo Geral', 'Coleções', 'BND', 'Microfilmes', 'Usuais', and 'O meu registo'. Below this is a search bar with a dropdown menu set to 'Autores' and a search box containing 'Queirós, Eça de, 1845-1900'. The search results display the title 'O MISTÉRIO DA ESTRADA DE SINTRA / EÇA DE QUEIRÓS, RAMALHO ORTIGÃO ; REV. ALEXANDRE CASTRO'. To the left of the details is a sidebar with search filters: 'Pesquisar no Catálogo', 'por Autor: Queirós, Eça de, 1845-1900; Ortigão, Ramalho, 1836-1915, autor; Castro, Alexandra, revisor', and 'por Título: O mistério da estrad...'. The main details section lists: 'AUTOR(ES): Queirós, Eça de, 1845-1900; Ortigão, Ramalho, 1836-1915, co-autor; Castro, Alexandre, revisor'; 'PUBLICAÇÃO: [lisboa] : 11-17, D.L. 2011'; 'DESCR. FÍSICA: 286 p. ; 18 cm'; 'COLECÇÃO: Clássicos da Literatura Portuguesa ; 153; Biblioteca Eça de Queirós - Ramalho Ortigão ; 1'; 'ISBN: 978-972-25-2309-7'; 'DEP. LEGAL: PT -- 324992/11'; and 'CDU: 821.134.3-31"18"'. The interface uses a color scheme of dark blue, gold, and white.

Figura 17 – Catálogo bibliográfico da BNP: visualização de um registo bibliográfico, com pontuação ISBD para os elementos de dados dentro de cada zona

¹⁷⁴ O formato UNIMARC é uma implementação MARC orientada para a ISBD, embora nada obste a que possa ser hospedeiro para descrições baseadas noutras normas.

SEARCH RESULTS: Displaying 4 of 5.

◀ Previous Next ▶

Brief Record Subjects/Content **Full Record** MARC Tags

O mistério de estrada de Sintra.

Relevance: ●●●●●

LC control no.: 56026317

LCCN permalink: <http://lcn.loc.gov/56026317>

Type of material: Book (Print, Microform, Electronic, etc.)

Main title: O mistério de estrada de Sintra.

Published/Created: Porto, Livraria Lello, 1951.

Description: 250 p. illus. 20 cm.

Related names [Ramalho Ortigão, José Duarte, 1836-1915](#), [from old catalog] joint author.

LC classification: PQ9261.E3 M5 1951

CALL NUMBER: [PQ9261.E3 M5 1951](#)

Copy 1

-- Request in: Jefferson or Adams Building Reading Rooms

-- Status: Not Charged

◀ Previous Next ▶

Figura 18 – Catálogo bibliográfico da LoC: visualização de um registo bibliográfico

Segundo Tillett, este antagonismo ao objetivo da norma pode ser confuso quando o utilizador pesquisa em diferentes sistemas.

As principais críticas feitas às ISBD, contudo, não questionavam os problemas de automatização ou visualização, antes punham em causa, essencialmente, as redundâncias e a falta de coerência existente entre os vários textos de ISBD específicas para os vários tipos de recursos, que ocasionavam contradições, e a necessidade de consulta de mais do que uma ISBD quando o recurso apresentava características comuns a mais do que um tipo de material¹⁷⁵.

A segunda campanha de revisão da ISBD só foi encetada após a publicação do relatório final FRBR (1998), altura em que o *ISBD Review Group* retomou o trabalho e empreendeu uma revisão geral das várias ISBD para garantir a sua conformidade com os requisitos de dados do modelo FRBR e definir, em consonância, o “nível mínimo de um registo bibliográfico nacional”.

¹⁷⁵ Por ex., uma publicação em série de um tipo específico de material era descrita segundo a ISBD(CR), para os dados respeitantes à serialidade mas, no que dizia respeito à Indicação geral da natureza do recurso, à zona 5 - descrição física, e, em alguns casos, a partes da zona 3 - zona específica de alguns tipos de material (ou tipo de publicação), estas já tinham que ser colocadas de acordo com as respetivas ISBD específicas: ISBD(NBM), ISBD(CM), etc.; ou seja, no caso de uma série cartográfica, devia proceder-se a uma combinação das zonas 3 da ISBD(CM) e da ISBD(CR) ou, se o recurso fosse electrónico, a uma combinação da ISBD(CR) e da ISBD(ER).

Nesta campanha de revisão, decorrida entre 2000 e 2006, os elementos de dados que tinham a taxa de pertinência mais baixa relativamente às operações efetuadas pelos utilizadores, e definidas no modelo FRBR (pesquisar, identificar, seleccionar e obter) passaram a opcionais e as regras de descrição bibliográfica foram alargadas a novos tipos de recursos, como por exemplo, os sítios web.

Neste período publicaram-se: em 2002 os textos revistos da ISBD(M) e da ISBD(CR) (que substitui a ISBD(S) de 1988); em 2003, a revisão da ISBD(G), da ISBD(ER) e dos *Princípios para a aplicação das ISBD à descrição de Partes Componentes*. Outras revisões que estavam em curso, como era o caso da ISBD(CM) e ISBD(ER), foram entretanto suspensas por a comunidade internacional ter sentido a necessidade de reavaliar o futuro da ISBD. Para o efeito foi criado, em 2004, o *Study Group on Future Directions of the ISBDs* que veio a definir como prioridade, a levar a cabo até 2007, a preparação de uma ISBD atualizada e consolidada, integrando as diferentes ISBD especializadas de forma a fornecer um conjunto coerente e completo de regras necessárias à descrição de qualquer tipo de recurso (Galvão e Cordeiro, 2010). (Sobre a ISBD consolidada ver secção 5.5.2.)

5.4.5 AACR2 - Anglo-American Cataloguing Rules, 2ª ed. (1978, AACR2R 1988)

A década de 70 do século passado conjugou em si um conjunto de fatores – económicos, técnicos e profissionais – que afetaram o ambiente das bibliotecas e tiveram efeitos significativos na catalogação e no controlo bibliográfico. Estas alterações colocaram em evidência a necessidade de produzir uma edição revista das AACR, que vinham sendo objeto de revisões parcelares. Basicamente, esses fatores foram: a proliferação de novos meios de comunicação da informação e de novos materiais, comumente designados por material não-livro; o desenvolvimento da *International Standard Bibliographic Description* (ISBD); o desenvolvimento dos formatos MARC, com o subsequente incremento do uso de computadores nas bibliotecas e o desenvolvimento dos catálogos automatizados.

A 2ª edição das AACR (que ficou conhecida por AACR2) foi o resultado de quatro anos de trabalho do Joint Steering Committee for Revision of AACR (JSC), criado em 1974 pela American Library Association, Library Association [Reino Unido] e Canadian Committee on Cataloguing, com o suporte da British Library e da Library of Congress. Pelas características que apresentam, as AACR2 têm mais afinidades com as ALA e com as *Rules for descriptive cataloging* da Library of Congress, ambas de 1949, e com as AA de 1908, do que propriamente com as AACR1, suas antecessoras diretas. De acordo com Gorman e Oddy (1997) este corte com o passado direto devia ter sido representado por uma nova designação, o que não sucedeu.

O aparecimento das AACR2 marca o que podemos considerar o início do terceiro estágio da era da catalogação moderna, cujo “profeta” foi Seymour Lubetzky com os estudos que desenvolveu para a International Conference on Cataloguing Principles (Paris, 1961), onde se configurou a combinação da coerência intelectual de uma pessoa, da primeira era, com a rejeição da abordagem da segunda era, baseada essencialmente na jurisprudência de caso (Gorman e Oddy, 1997).

As AACR2 (1978) incorporam a ISBD(G) e apresentam uma estrutura mais lógica e coerente do que as AACR1, no que diz respeito a uma maior facilidade de uso por parte dos catalogadores, seguindo a sequência de operações realizadas pelos catalogadores na grande maioria das bibliotecas e agências bibliográficas.

As AACR2 encontram-se organizadas em duas partes, a primeira relativa à descrição bibliográfica e a segunda à escolha e forma dos cabeçalhos, e assumem os seguintes princípios orientadores gerais:

- i) descrições formuladas em concordância com as ISBD;
- ii) igualdade no tratamento de todos os meios ou suportes de publicação;
- iii) descrições baseadas no item bibliográfico (a entidade manifestação do modelo FRBR);
- iv) pontos de acesso derivados da natureza da obra que está a ser catalogada e não da natureza da entidade bibliográfica que está a ser descrita (ou seja, são relativos à obra e não à manifestação dessa obra).

Ao incorporar a ISBD, as AACR2 prescrevem o mesmo tipo de regras para a descrição bibliográfica e a mesma ordem dos elementos e de pontuação¹⁷⁶. São também o primeiro código a integrar todos os tipos de meio tanto na parte descritiva como nos pontos de acesso.

As AACR2 foram estruturadas para a construção de catálogos e outros instrumentos em bibliotecas gerais de todas as dimensões (AACR2R, 1988, p. 1). No que diz respeito ao detalhe do registo bibliográfico estabelecem três níveis de descrição – mínimo, médio (que seria o de uso normal) e completo. Podemos ver nesta definição de níveis de descrição um revisitar dos níveis de entradas propostos por Cutter "short, medium, e full" (Cutter, 1904, reimp. 1962, p. 11). A escolha do nível de descrição é baseada no objetivo do catálogo ou catálogos para o qual as entradas são construídas (AACR2R, 1988, p. 14).

As AACR2 de 1978 foram objeto de revisões parcelares (1982, 1983, 1985 e 1987¹⁷⁷) que originaram a publicação, em 1988, de uma revisão da segunda edição, conhecida como AACR2R. Tendo sido o resultado da compilação das atualizações em curso, esta revisão manteve basicamente os mesmos princípios e diretivas da AACR2; as principais diferenças dizem respeito às regras para a descrição de determinado tipo de materiais (especialmente ficheiros de computador) e à introdução de algumas alterações na Parte 2, das quais se destacam os dados relativos a pseudónimos e nomes geográficos, os cabeçalhos para algumas coletividades dependentes e títulos uniformes para obras musicais.

Os mecanismos de revisão pelos quais as AACR2 foram passando permitiram a introdução de alterações graduais no código. Na década de 90, e na sequência dos processos de alteração mais profundos que se verificavam internacionalmente, foi sentida a necessidade de debater o futuro das AACR. Dois fatores, em especial, concorreram para desencadear essa necessidade. Por um lado, o estudo que estava a

¹⁷⁶ O elemento base de descrição é o item, entendido como um documento, ou conjunto de documentos, em qualquer forma física, publicado, distribuído ou tratado como uma entidade, e como tal formando a base de uma única descrição bibliográfica (AACR2, 1988, glossário p. 619).

¹⁷⁷ Revisão completa do Capítulo 9 – Ficheiros de dados legíveis por computador.

ser efetuado sobre a análise da natureza dos dados bibliográficos e dos requisitos necessários para a constituição de um registo de nível mínimo, que se veio a consubstanciar, em 1998, na publicação dos *Functional requirements for bibliographic records* (ver secção 5.5.1). Por outro, as crescentes pressões para a diminuição dos custos de catalogação, que tendencialmente conduziram à sua “simplificação”, não no sentido de uma descrição de nível abreviado como era entendida nas AACR2 (prevista na aplicação do nível 1 de descrição), mas sim no sentido de abandonar algumas práticas de qualidade como, por ex., o controlo de autoridade.

Com o objetivo de analisar os princípios subjacentes às AACR, e de determinar se a sua revisão era adequada e exequível, realizou-se em 1997, em Toronto, a Conferência internacional *Principles and Future Development of AACR*¹⁷⁸.

Após a realização da conferência, o JSC (Joint Steering Committee), entidade responsável pela manutenção das AACR, identificou um conjunto de linhas de atuação que constituiu um núcleo importante da sua agenda de trabalho de 1997 a 2002. Entre elas é de referir a identificação da necessidade de analisar logicamente os princípios e estruturas que sustentavam as AACR, dadas as alterações substanciais do contexto em que se enquadrara a sua primeira publicação em 1978 (inovação tecnológica, novos meios e suportes de informação, novas formas de publicação e novos modos de difusão e acesso) e a necessidade de discutir a primazia do conteúdo intelectual sobre o formato físico.

Estes fatores viriam a ter influência decisiva na mudança de rumo dado ao texto do código e no corte com a anterior designação. O processo que começou por ser uma revisão para a preparação de uma terceira edição, designada por AACR3, transformou-se na elaboração de um novo código, o *Resource description and access* – RDA, cuja publicação ocorreu em 2010 (ver secção 5.5.5).

¹⁷⁸ Mais informação sobre esta conferência pode ser consultada em: <http://www.rda-jsc.org/intlconf1.html>.

5.5 Mudanças e discontinuidades nos últimos 25 anos

5.5.1 FRBR - Functional requirements for bibliographic records (1998)

A necessidade de repensar os conceitos subjacentes ao controlo bibliográfico surgiu em 1990 no Seminário subordinado ao tema “Registos Bibliográficos”, organizado pela IFLA. Neste Seminário foram reafirmados os princípios do Controlo Bibliográfico Universal e emanado um conjunto de nove recomendações, uma das quais conduziu diretamente à realização do estudo FRBR. Os termos de referência deste estudo consistiram em delinear, em termos definidos claramente, as funções levadas a cabo pelo registo bibliográfico com respeito ao alargamento de suportes, aplicações e necessidades dos utilizadores.

Os estudos, que se desenvolveram ao longo de oito anos, consubstanciam-se em 1998 no relatório final que configura uma recomendação para reestruturar os registos bibliográficos de maneira a refletir uma estrutura conceptual dos elementos que os compõem mais consentânea com as necessidades de pesquisa e apresentação da informação, tendo em conta as necessidades dos utilizadores e a diversidade de materiais, meios e suportes (IFLA, 1998, 2008b¹⁷⁹).

O método utilizado para o desenvolvimento do estudo sobre os requisitos funcionais centrou-se primeiramente no utilizador, definindo, de uma maneira sistemática, aquilo que ele espera encontrar num registo bibliográfico, e no modo como a informação é usada. Os elementos básicos do modelo – entidades, atributos e relações – derivam de uma análise lógica dos dados usualmente contidos nos registos bibliográficos e a cada atributo e relação correspondem diretamente as operações efetuadas pelo utilizador.

¹⁷⁹ Em 2008 a Biblioteca Nacional de Portugal publicou a tradução em língua portuguesa – *Requisitos funcionais dos registos bibliográficos: relatório final*. Dado tratar-se de uma tradução oficial optou-se por referenciar esta edição sempre que são apresentadas citações dos FRBR.

O modelo FRBR veio trazer um novo quadro de referência e terminologia comuns para o entendimento do universo bibliográfico que originaram um movimento crescente de reflexão e debate no seio da comunidade biblioteconómica, evidenciados na quantidade de artigos escritos¹⁸⁰ e no número de projetos que têm o modelo FRBR como enquadramento.

Embora o universo bibliográfico seja visto de uma nova perspectiva, o certo é que os conceitos trazidos pelos requisitos funcionais não são novos e sempre existiram nesse universo (relembramos Panizzi, Cutter, Lubetzky, Verona, entre outros); mas enquanto anteriormente esses conceitos eram percebidos pela comunidade profissional essencialmente através da experiência e aprendizagem práticas, no modelo FRBR passaram a ter uma abordagem conceptual completa, mais clara e contextualizada.

A novidade essencial trazida pelo estudo dos requisitos funcionais foi a introdução de uma metodologia baseada no modelo de Entidade-Relação (E-R), modelo de análise oriundo da área da computação cujo elemento chave consiste nas relações entre entidades¹⁸¹. No contexto do modelo relacional, a entidade pode ser definida como um conjunto de objetos do mesmo tipo (pessoas, lugares, objetos, eventos ou conceitos) sobre os quais se pretende recolher e guardar informação. A informação recolhida pode ser organizada por categorias, designadas por atributos, que caracterizam uma entidade. A relação é dada pela associação entre uma ou várias entidades (Chen, 1976).

¹⁸⁰ Patentes na bibliografia sobre FRBR - *FRBR bibliography*, version 13.3, 14/05/2010, que pode ser consultada no sítio Web da IFLA, disponível em:
http://infoserv.inist.fr/wwsympa.fcgi/d_read/frbr/FRBR_bibliography.rtf.

¹⁸¹ O modelo E-R, abreviatura de Entidade-Relação pelo qual é conhecido o modelo *Entity Attribute Relationship*, foi introduzido pela primeira vez por Peter Chen (1976), e constitui um instrumento de análise e desenho de bases de dados que representa o mundo real através de entidades e das associações que as relacionam. O modelo é acompanhado de uma técnica de representação gráfica que é um precioso auxiliar para uma melhor visualização das relações entre entidades, aproximando-se assim do modelo teórico relacional. Continua, ainda hoje, a ser o modelo mais utilizado para modelação de dados, e o seu elemento base, o diagrama E-R, é usado para construir tabelas de sistemas de bases de dados relacionais.

A ideia e estudo da relação entre entidades bibliográficas e/ou seus atributos não é, no entanto, nova. Por exemplo, quando Cutter e Panizzi¹⁸² mencionavam o conceito de referências remissivas num catálogo, a ideia subjacente era a de um grafo, embora a teoria dos grafos apenas tenha sido definida nos finais do século 19¹⁸³.

Lubetzky, por seu turno, revisitou o conceito de obra utilizado anteriormente por Panizzi e identificou as relações que existiam entre livro e obra (ver secção 5.3.4, CCR 1960), instituindo assim o que mais tarde veio a ser consignado no modelo FRBR como relações específicas, entre instâncias de entidades, ou mais gerais, entre entidades do grupo 1 (obra, expressão, manifestação e item).

Tillett (1987) define uma taxonomia para as relações bibliográficas, sustentando que as relações bibliográficas existem quando são geradas associações ou conexões entre dois ou mais itens, obras ou entidades bibliográficas, e defende a sua importância para o estabelecimento da estrutura do catálogo de modo a permitir que o utilizador visualize material relacionado dentro de uma coleção de biblioteca (*ibid.*; Tillett, 1992b).

Ao usar a metodologia E-R, o modelo FRBR estabelece um modelo conceptual de entidades, relações e atributos (os três elementos fundamentais), cobrindo todo o leque de funções para o registo bibliográfico no seu sentido mais lato, isto é, um registo que contém não só elementos descritivos, mas também pontos de acesso (nome, título, assunto, etc.), outros elementos “organizativos” (classificações, etc.) e notas (anotações, resenhas, comentários).

¹⁸² Quando Panizzi escreveu as 91 regras para a biblioteca do British Museum enfatizou as relações que existiam entre diferentes edições de um determinado obra. Cutter, na definição do catálogo dicionário, contribuiu com os elementos necessários para o estabelecimento de relações com o uso de notas, títulos e referências, destacando a necessidade de se criarem relações que possibilitassem a reunião de obras de um único autor, tema ou género literário. Mais tarde (*Princípios de Paris* e AACR) o uso dos títulos uniformes e cabeçalhos normalizados foram fundamentais para estabelecer relações.

¹⁸³ Teoria dos Grafos é a área da matemática discreta que estuda as relações entre os objetos de um determinado conjunto, empregando estruturas designadas por “grafos”. Sobre esta teoria pode ser consultada uma breve introdução em: PATRÍCIO, Pedro (2006). Breve introdução à teoria de grafos. Disponível em: <http://w3.math.uminho.pt/~pedro/Aulas0506/Discreta/grafos/index.html>.

O modelo FRBR vê o recurso de quatro pontos de vista ou, mais concretamente, em termos conceptuais, refere-se a quatro níveis bibliográficos nucleares, integrantes dos próprios documentos (ou seja, as “coisas” que são catalogadas), do conteúdo ao suporte: a obra, a expressão, a manifestação e o item (grupo 1). Cada nível encontra representação num grupo de atributos do recurso que é complementar aos restantes pontos de vista. Cada ponto de vista também pode incluir relações específicas.

Este núcleo de quatro entidades é completado por outros dois núcleos. O grupo 2, com três categorias de entidades (pessoa, coletividade e família) que se referem a quem cria a obra, realiza a expressão, produz a manifestação e possui um item. O grupo 3, que reflete o que é tratado na obra, é composto pelas entidades dos dois grupos anteriores, mais quatro entidades usadas apenas para expressar o assunto: conceito, objeto, evento e lugar.

No seu conjunto, o modelo FRBR identifica 11 entidades¹⁸⁴ (as entidades-tipo do universo bibliográfico), identifica as características, ou atributos, dessas entidades (tal como o título e data de publicação de um livro ou a data de nascimento de uma pessoa), organiza-as em três grupos e estabelece a lógica das suas interações significantes (relações entre entidades).

As entidades do grupo 1 representam os produtos da atividade intelectual ou artística; as do grupo dois representam os responsáveis pelo conteúdo intelectual ou artístico; e as do grupo 3 representam um conjunto adicional de entidades que podem ser assunto de obras.

GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
Obra	Pessoa	Conceito
Expressão	Coletividade	Objeto
Manifestação	Família	Evento
Item		Lugar
		e Grupos 1 e 2

Tabela 11 – Entidades em FRBR

¹⁸⁴ A entidade família foi acrescentada ao modelo base após a publicação de FRAD, em 2009.

As características ou atributos associados a estas entidades, e que constituem o meio através do qual os utilizadores formulam pesquisas e interpretam respostas, são várias (cf. IFLA, 2008b, p. 47-74). A título de exemplo, e resumidamente, os principais atributos para o texto, ao nível das quatro entidades do grupo 1, são:

ENTIDADES	ATRIBUTOS
OBRA	Identificador; Título; Data
EXPRESSÃO	Identificador; Forma; Data; Língua
MANIFESTAÇÃO	Identificador; Título; Menção de responsabilidade; Edição; Publicação (lugar, editor, data); Forma/extensão do suporte; Modalidade de aquisição; Modo de acesso
ITEM	Identificador; Proveniência; Localização

Tabela 12 – FRBR: principais atributos para texto

Ao terem como ponto de partida a conveniência do utilizador, o modelo FRBR começa por definir um conjunto de operações genéricas efetuadas pelos utilizadores quando pesquisam e utilizam os catálogos das bibliotecas – encontrar, identificar, seleccionar e obter – e os requisitos funcionais para os registos bibliográficos são definidos em relação a estas operações, isto é, os elementos colocados nos registos bibliográficos devem poder dar resposta a estas operações.

As quatro operações genéricas acima referidas podem ser definidas da seguinte maneira:

OPERAÇÕES	DEFINIÇÃO
<i>Encontrar</i>	Encontrar recursos que correspondam aos critérios formulados (i.é, localizar uma entidade ou conjuntos de entidades que utilizem um atributo ou relação de entidade).
<i>Identificar</i>	Identificar recursos (i.é, confirmar que a entidade descrita, ou localizada, corresponde à entidade pesquisada ou distinguir entre duas ou mais entidades com características similares).
<i>Selecionar</i>	Selecionar recursos adequados às necessidades do utilizador (i.é, escolher uma entidade que satisfaça os requisitos do utilizador quanto ao conteúdo, formato físico, etc., ou rejeitar uma entidade não adequada às suas necessidades).
<i>Obter</i>	Obter ou adquirir acesso a um recurso (i.é, adquirir uma entidade por compra, empréstimo, etc., ou aceder eletronicamente à entidade através de conexão em linha a um computador remoto).

Tabela 13 – FRBR: as 4 operações do utilizador na recuperação da informação
(IFLA, 2008b, p. 103)

O modelo FRBR, tal como qualquer outro modelo conceptual de alto nível, é independente de qualquer código de catalogação ou forma de implementação. Os FRBR são um modelo lógico muito genérico, longe do que é um esquema de metadados, podendo antes ser considerados um modelo de informação. A sua função é, antes de mais, a de apoiar a compreensão do universo bibliográfico. Nesta perspectiva, o modelo FRBR pode ser muito útil como quadro de referência para o desenvolvimento de esquemas de metadados bibliográficos, de sistemas que os utilizem ou de regras intelectuais que os definam, como já se verifica no Código RDA¹⁸⁵ (ver também secção 5.5.5) e, em certa medida, nas REICAT (*Regole italiane di catalogazione*)¹⁸⁶.

O conceito de obra

É com a publicação do modelo FRBR (1998) que o conceito de obra passa a ser considerado e aceite como fundamental, sendo assim definido:

“uma criação intelectual ou artística distinta” [e em que a obra é considerada como] “uma entidade abstracta; não há nenhum objecto material único que se possa designar por obra. Reconhecemos a obra através de realizações individuais ou expressões da obra, mas a obra propriamente dita só existe na coincidência de conteúdo comum às diversas expressões da obra” (IFLA, 2008b, p. 31).

No entanto, conforme já referido, as reflexões sobre o conceito de obra e a clarificação das relações bibliográficas existentes entre entidades não são novas e têm sido objeto de atenção de diversos autores, mesmo em fase anterior à publicação do estudo. Tillett (1987)¹⁸⁷, como já mencionado, estuda as relações bibliográficas e utiliza a técnica de modelação de dados E-R.

Smiraglia (2001) investiga a estrutura da entidade “obra” do modelo FRBR e define-a como “a signifying, concrete set of ideational conceptions realized through

¹⁸⁵ Toda a informação relativa ao desenvolvimento e publicação do RDA pode ser consultada no sítio web do Joint Steering Committee for Development of RDA, disponível em: <http://www.rda-jsc.org/rda.html>.

¹⁸⁶ Para informação mais detalhada pode ser consultado o Relatório da Comissão que preparou o código REICAT, disponível em: http://www.iccu.sbn.it/upload/documenti/relazione_commissione.pdf?l=it.

¹⁸⁷ Foi este estudo que esteve na base do desenvolvimento do relatório final do modelo FRBR.

semantic or symbolic expression” (*ibid.*, p. 151) e apresenta um conjunto de definições para “obra” (*ibid.*, p. 145-151) elaboradas por vários autores desde Panizzi (1841).

Martha Yee, autora que se dedicou extensivamente ao estudo dos catálogos bibliográficos, também aprofunda o conceito de obra (Yee, 1993, 1994a, 1994b, 1995b, 1997).

Para Smiraglia (cf. 2001, 2012) o conceito de obra é de mais difícil definição que o conceito de item, que está na base das descrições bibliográficas tradicionais. A “obra” é o conjunto de ideias criadas por um “criador” (autor, compositor, ou outro artista), colocadas num documento (o suporte físico) para efeitos de comunicação. A obra pode ter vários textos e aparecer em vários documentos (Smiraglia, 2001).

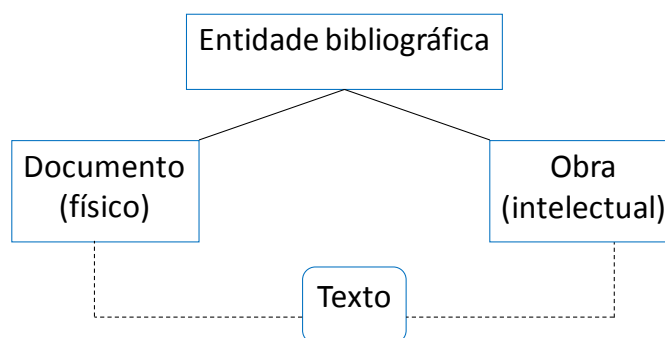


Figura 19 – Entidade bibliográfica (Smiraglia, 2001, p. 4)

Na perspectiva de Smiraglia “texto” e “documento” não são, assim, a mesma coisa. Um “texto”, por vezes designado “conteúdo semântico” é um conjunto de palavras, ou outros símbolos, que constituem um escrito que aparece num documento com o objetivo de comunicar a informação registada. Um documento pode ter um só texto, mas o texto pode aparecer em vários documentos.

As obras são criadas para representar pensamentos, dados, sínteses, conhecimento e artefactos dos seus criadores, servindo como veículo para comunicar um ou mais destes novos aspetos de conhecimento a potenciais utilizadores, que, por sua vez, podem integrar este novo conhecimento nas suas obras as quais, igualmente, vão servir como veículo de transmissão de conhecimento a outros utilizadores (Smiraglia, 2001, p. 55).

Em estudo anterior à publicação do modelo FRBR, Yee (1995b) estabelece sete critérios de análise para a identificação da obra, de acordo com a abordagem e definição de obra elaborada pelos vários autores que, na sua seleção, se debruçaram sobre o assunto:

1. critério da criatividade e/ou única autoridade pessoa, defendidos por Lubetzky (em 1953), Domanovszky (em 1974), Hoffman (em 1976);
2. critério do conteúdo, normalmente associado a adjetivos tais como intelectual, criativo, artístico, defendido por Verona (1959), patente também nas AACR1 com a associação ao conceito de autoridade, e em Carpenter (1981) que desenvolveu o termo “ideational content”;
3. critério de cadeia de caracteres de texto ou símbolos, defendido por Wilson, presente pela primeira vez no glossário ALA (1983);
4. critério do meio, no sentido de haver uma nova obra quando há alteração do meio, defendido por Ravilious (1975) e, em determinados aspetos, também contemplado nas AACR2, quando estas estabelecem uma regra geral para decidir quando é que a alteração do meio dá origem a uma nova obra;
5. critério da obra como produto, conceito introduzido por Lubetzky em 1960, ao defender que a obra é o produto do pensamento ou proficiência de um autor;
6. critério de identidade e representação na medida em que o conceito “obra” expressa a ideia de coerência, unidade e identidade que é visível em expressões tais como “unidade literária” em Pettee (1936) e Verona (1959 e 1961), entidade “espiritual” em Du Rietz (1974), “intelectual” em Smiraglia (1985) ou “abstrata” em McNellis (1985);
7. critério da permutabilidade ou de preferência defendido por Domanovszky em 1974 em que o conteúdo de um documento e a sua descendência intelectual pode ser considerado permutável por um número razoável de utilizadores (o problema deste critério é o de ser difícil de estabelecer o que se pode considerar um “número razoável”).

Tal como o conceito de obra, o conceito de manifestação, embora mais facilmente intuído pelo catalogador, nem sempre apresenta limites bem definidos (Svenonius, 2000, p. 39). O que se pode afirmar, em termos gerais, é que a existência real de um livro, dado pelo objeto físico (materialização), corresponde a uma edição¹⁸⁸. Uma edição corresponde, no modelo FRBR, a “manifestação”, a “coisa” que se

¹⁸⁸ A edição só é uma entidade concreta no sentido em que os itens (exemplares) que lhe dão corpo são concretos e físicos.

materializou; o “texto”, que já não se designa por texto mas sim por “expressão” é a realização de uma “coisa” ao nível da obra (Le Boeuf, 2005a).

Já em Lubetzky (1969) se encontra uma chamada de atenção para a confusão que por vezes se gera entre o “livro”, a realização material, e a obra intelectual, resultante da falta de compreensão dos objetivos do catálogo:

“Because the material *book* embodies and represents the intellectual *work*, the two have come to be confused [...] the distinction between the book and the work [...] it is of basic importance to an understanding of the nature of the problem of cataloging and of the objectives which the catalog should be designed to serve” (Lubetzky, 1969, ed. 2001, p. 270-271).

E, em Ranganathan, vamos encontrar o conceito de documento visto sob três aspetos (em vez das quatro entidades do modelo FRBR):

“1) a Soul, that is, the thought(s) or ideas embodied, 2) a subtle body, that is, the mode of exposition (language, form of expression, organization of content, illustrations, style, etc.), and 3) a Gross body, that is, the medium or carrier for storing and distribution” (Raghavan e Neelameghan, 2002, p. 194).

Tillett (2004d) referindo-se à incorporação da terminologia trazida pelo modelo FRBR, e à premência de utilizarmos o vocabulário correto, exemplifica, de uma forma muito simples, a ambiguidade do termo livro e das suas várias aceções. Quando dizemos um “livro” podemos ter em mente vários significados:

- a) o objeto físico composto por papel e uma encadernação – designado por *item* em FRBR;
- b) a publicação, quando vamos a uma livraria e perguntamos por um livro identificado por um ISBN – pretendemos um exemplar igual a todos os outros de uma determinada edição – designado por *manifestação* em FRBR;
- c) quando perguntamos quem traduziu um livro referimo-nos a um determinado texto numa língua ou tradução específica – designado por *expressão* em FRBR;
- d) quando perguntamos quem escreveu um determinado livro podemos estar a referir um nível de abstração mais elevado, o do conteúdo conceptual que está na base de todas as versões linguísticas, a história que está a ser contada no livro, as ideias que uma pessoa concebeu para um livro – designado por *obra* em FRBR.

No fundo, o modelo FRBR veio dar uma maior precisão à terminologia e conceitos nestas matérias. O facto de se tratar de um estudo da IFLA foi um fator decisivo para a sua disseminação e reconhecimento internacional, que o colocou em vantagem relativamente às ideias expostas anteriormente por diversos autores (Le Boeuf, 2005a).

A colocação de entidades

Ao ser descrito um determinado recurso, está implicitamente a ser selecionado um conjunto de elementos que é considerado necessário – os dados para descrever esses elementos –, a ser especificada a ordem pela qual eles devem ser apresentados (por ex., a ordem prescrita pela ISBD, ou outra que se defina) e a ser selecionado e especificado um conjunto de ligações entre os registos bibliográficos.

Em teoria, o agrupamento pode ser feito por qualquer atributo ou conjunto de atributos. Contudo, e por razões de organização de informação, tem sido prática corrente impor, logo à partida, um auto controlo e reduzir as possibilidades a um número restrito de agrupamentos, que correspondem àqueles que tradicionalmente emanam do objetivo de colocação do catálogo. Svenonius (2000, p. 35) identifica cinco como sendo os que explicitamente são obrigatórios para responder ao objetivo de colocação da informação no catálogo:

- o conjunto de todos os documentos que partilham essencialmente a mesma informação (obra);
- o conjunto de todos os documentos que partilham a mesma informação (edição);
- o conjunto de todos os documentos que provêm de uma origem comum¹⁸⁹;
- o conjunto de todos os documentos de um determinado autor;
- o conjunto de todos os documentos sobre um determinado assunto.

¹⁸⁹ Svenonius designa este conjunto por “meta-obra” (*superwork*), conceito também já explorado por Yee (1995b) e Fattahi (1996b), enquanto Smiraglia (2001) o designa por “família bibliográfica”.

Ao ser constituída uma entidade bibliográfica importa perceber o conceito que lhe está subjacente e que, segundo Smiraglia, é um conceito imprescindível para compreender as unidades de registo de conhecimento que são objeto de controlo bibliográfico, definindo-a como: “a unique instance of recorded knowledge” (Smiraglia, 2001, p. 2) a qual, em linguagem biblioteconómica, é frequentemente denominada “um título”. A entidade bibliográfica possui duas propriedades, a física (o contentor ou suporte) e a intelectual (o conteúdo idealizado ou a obra), sendo a primeira, que muitas vezes é designada por “um item”, a “embalagem” da intelectual.

A compreensão destes conceitos é importante para se perceberem as funções de reunião de informação relacionada no catálogo. Ou seja, para a também designada “colocação” dessa informação no catálogo, tal como preconizada pelo modelo FRBR. Ou seja, da apresentação de uma rede de relações que permita, e distinga, desde agregações ao nível de uma obra (nível mais alto e abstrato) até aos itens (entidades concretas, como os exemplares de uma edição), passando por diferentes realizações da obra (por ex., traduções, adaptações para outros meios, etc.) que terão, por sua vez, as suas próprias manifestações.

Em geral, os catálogos bibliográficos tradicionais ainda não deram o passo decisivo para a alteração estrutural da apresentação dos seus dados naquele sentido, mantendo-se a estrutura tradicional baseada na manifestação. No entanto, é inegável o consenso alargado que o modelo FRBR tem representado como base para a evolução futura dos princípios e regras de catalogação a nível internacional, patente na literatura profissional que tem sido gerada à sua volta (IFLA, 2010b).

5.5.2 ISBD - International Standard Bibliographic Description, edição consolidada (2007, 2011)

O fruto dos trabalhos desenvolvidos pelo Study Group on Future Directions of the ISBDs resultou na publicação, em 2007, de um texto consolidado de todas as ISBD, designado por “edição consolidada preliminar”, que se instituía como uma norma para a descrição de todos os tipos de materiais publicados. Após um período de aplicação

prática para testar a sua coerência, consistência e adequação foi objeto de inquérito público internacional. Em resultado, é em 2011 publicada a “edição consolidada”¹⁹⁰ a qual, entre outras alterações, incorpora também alterações decorrentes desse inquérito público.

A edição consolidada preliminar, de 2007, apresenta uma estrutura renovada, de evolução do específico para o geral, ao compilar numa única ISBD a descrição de todos os tipos de recursos que integravam as ISBD especializadas¹⁹¹. O seu texto também teve em consideração as revisões que se encontravam em curso no decorrer da segunda campanha de revisão (2000-2006) e que não tinham chegado a ser publicadas. Os objetivos que nortearam esta edição consolidada preliminar foram o de preparar uma ISBD que fosse ao encontro das necessidades dos catalogadores e de outros utilizadores da informação bibliográfica, bem como o de providenciar um conjunto de diretivas coerentes e uniformes para todos os tipos de recursos (IFLA, 2007, p. vii).

O novo texto pretendia, assim, dar resposta a uma das maiores críticas da qual as ISBD vinham a ser alvo – a incoerência e falta de uniformidade entre os seus vários textos específicos.

A edição consolidada de 2011 mantém a estrutura da edição preliminar mas introduz-lhe algumas alterações que, essencialmente, evidenciam: apuramento editorial para evitar redundâncias; melhoria do texto da introdução, no sentido de uma melhor orientação na aplicação da norma, com a clarificação do objeto da descrição bibliográfica; clarificação entre qualificadores e elementos; revisão ou adição de novas definições para eliminar ambiguidades (Glossário); inclusão de novos exemplos ilustrativos. Segundo Escolano (2013) a clarificação do significado de

¹⁹⁰ Em 2012 a BNP publicou a tradução em língua portuguesa – *Descrição bibliográfica internacional normalizada (ISBD)*, edição consolidada. Dado tratar-se de uma tradução oficial optou-se por referenciar esta edição sempre que são apresentadas citações da ISBD.

¹⁹¹ Exceção feita às “Partes componentes” para cuja descrição continuam a ser válidos os *Guidelines for the application of the ISBDs to the description of component parts*, 2003, disponíveis em: <http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/component-parts.pdf>.

“elemento¹⁹² de dados” deu a possibilidade de alterar a norma de modo a que fosse menos repetitiva, mais consistente e mais lógica e fácil de aplicar.

Na definição do seu âmbito e objetivo, a nova edição da ISBD também tem em mente uma possível disponibilização na web semântica “A.1.2 Objetivo [...] aumentar a portabilidade dos dados bibliográficos no ambiente da web semântica e a interoperabilidade da ISBD com outras normas de conteúdo” (IFLA, 2012, p. 28).

Ao nível dos elementos de dados a edição consolidada traz-nos uma novidade, a introdução de uma nova zona, designada por Zona 0 – Forma do conteúdo e tipo de meio, que veio substituir a *Indicação genérica de tipo de material* (2º elemento da Zona 1 – Título e menção de responsabilidade, das antigas ISBD).

As questões em torno da “indicação genérica do tipo de material” começaram a ser debatidas internacionalmente no final dos anos 90. Um dos primeiros autores a por em causa não só a localização deste elemento como o seu conteúdo foi Tom Delsey¹⁹³ que já em 1998 apontava a confusão que os termos colocados neste elemento apresentavam, uma vez que tanto se podiam referir a formato físico (por ex., microforma), classe de material (por ex., cartográfico, visual gráfico), suporte ou notação (por ex., Braille, manuscrito). A colocação desta informação logo a seguir ao título próprio, também provocava uma interrupção na ordem lógica e sequencial da informação de título.

Na localização deste elemento podemos ver resquícios da influência dos primeiros OPAC, onde era limitado o número de caracteres de visualização de listas de títulos, havendo, por isso, a necessidade de informar o utilizador sobre a natureza do documento, logo a seguir ao título próprio, para o ajudar a decidir na seleção.

Reconhecendo-se a relevância deste tipo de informação para o utilizador do catálogo, foi proposta, na conferência da IFLA de 2005, em Oslo, a criação de um

¹⁹² “Elemento – palavra, frase, ou grupo de caracteres, que representa uma unidade distinta de informação bibliográfica e que faz parte de uma zona da descrição bibliográfica” (IFLA, 2012, Glossário, p. 321).

¹⁹³ Cf. IFLA (2009c), *Introduction to Area 0*.

elemento de dados separado, único e de nível mais abrangente, e de carácter obrigatório, a ser incluído no registo bibliográfico. Em resultado, surge em Dezembro de 2009 a edição preliminar de *ISBD Area 0 – Content Form and Media Type Area* (IFLA, 2009c), composta por três elementos: 1) Forma do conteúdo (obrigatório); 2) Qualificação do conteúdo; e 3) Tipo de suporte. Na edição consolidada (IFLA, 2011a), estes elementos passam a dois: 1) Forma do conteúdo, que pode ser qualificada, se necessário, quanto ao tipo, movimento, dimensionalidade e atributo sensorial; e 2) Tipo de meio.

Com exceção da criação da zona 0 – que não é uma zona de descrição bibliográfica mas de metainformação – se analisarmos a estrutura base e os elementos de dados da ISBD, verificamos que se mantiveram relativamente estáveis. Tal se deve aos anos de aplicação prática, em que provaram a sua eficácia, e também ao facto de continuarem a ser amplamente utilizados, na totalidade ou em parte, pelos responsáveis de códigos de catalogação e de outros normativos bibliográficos¹⁹⁴. A pontuação que prescreve para a separação dos elementos de dados continua a ser útil no intercâmbio e interpretação de registos provenientes de diferentes fontes, independentemente da língua.

Embora, vulgarmente, haja a tendência para se enfatizar a pontuação prescrita como uma das suas características principais, é de ressaltar que a ISBD não se resume a ser um formato de visualização ou apenas a ser uma norma de apresentação dos dados. Com efeito, “o foco da ISBD são os elementos e não a visualização” (IFLA, 2012, p. 23); ou seja, a pontuação consiste num meio para o reconhecimento e visualização dos elementos e não num fim.

A ISBD fornece instruções para análise, reconhecimento e recolha dos dados, indicando ao catalogador que dados deve seleccionar e de onde os deve recolher, definindo as funções de cada elemento de dados dentro de um contexto específico ao especificar a posição correta dos elementos de dados nas zonas da descrição. Ao

¹⁹⁴ A *Declaração de princípios internacionais de catalogação* reconhece a ISBD como a norma para a comunidade biblioteconómica (cf. IFLA, 2009a, secção 5.3). O modelo FRBR também refere a ISBD como uma das principais fontes utilizadas (cf. IFLA, 2008b, p. 17).

demarcar gramaticalmente as ligações entre os elementos de dados, clarificando a sua posição lógica, dá-lhes uma sequência específica, compreensível e significativa, permitindo a sua compreensão geral, independente das barreiras linguísticas. A pontuação prescrita define, assim, a sequência lógica dos elementos ajudando o leitor a compreender a respetiva função sintática e valor gramatical, na medida em que preserva a estrutura gramatical mesmo dentro de cada zona de dados (Bianchini e Guerrini, 2009).

A conjugação entre a sintática e a semântica, complementadas pela pontuação específica, torna os elementos de dados internacionalmente compreensíveis permitindo que haja um rápido reconhecimento dos elementos especialmente quando são usadas línguas e alfabetos diferentes.

Devido aos seus atributos, designadamente pelo corpo consistente de regras que apresenta e que, ao longo dos tempos, têm estado na base de códigos de catalogação¹⁹⁵, a ISBD continua a ser a norma internacional de descrição bibliográfica melhor sucedida. Como acordo internacional que é, especifica:

- i) uma definição de elementos de dados para a descrição de um recurso – isto é, apresenta um conjunto de estipulações que especificam os elementos necessários para permitir que o utilizador identifique se o recurso descrito é de facto o que ele procura;
- ii) a localização, dentro do recurso a descrever, dos elementos de informação a recolher (ou seja a escolha das fontes de informação preferenciais) para permitir a compreensão, identificação e verificação da informação registada, o que promove a coerência e facilita a cooperação nacional e internacional;

¹⁹⁵ A este respeito podem ser consultados os Relatórios da IFLA sobre o “Survey on the state of national bibliographies” (An examination of national bibliographies and their adherence to ICNBS Recommendations (1999-2001), disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s12/pubs/sbrep.pdf>; Survey on the state of national bibliographies in Latin America (2004), disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s12/pubs/s12-national-bibliography-latinamerica.pdf>; IFLA Bibliography Section’s Survey of European National Libraries: Composite Data (2005), disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s12/pubs/SurveyEuNationalLibraries24jul06.pdf>; Survey on the state of national bibliographies in Asia (2006), disponível em: http://archive.ifla.org/VII/s12/pubs/Survey-Asia_MiddleEast-report.pdf; Survey on the state of national bibliographies in Africa (2007), disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s12/pubs/Survey-Africa-report.pdf>.

Também podem ser consultadas as compilações das várias práticas de catalogação que foram preparadas para as diferentes sessões de IFLA Meetings of Experts on an International Cataloguing Code (IME ICC), disponíveis em: <http://www.ifla.org/node/576>.

- iii) uma estrutura para as peças de informação, que dá aos elementos de dados um sentido e um significado de acordo com a ordem pela qual se apresentam em relação ao elemento anterior e posterior, isto é, fornece uma estrutura sintática que providencia a semântica dos elementos.

A ISBD continua a ter um papel a desempenhar, não só no que diz respeito à função de descrição, dado que o novo texto oferece as bases para descrever todos os aspetos do recurso, incluindo a forma do seu conteúdo, o seu suporte e o modo de publicação, mas também, ainda que indiretamente, na organização dos catálogos, ao possibilitar a existência de visualizações consistentes e previsíveis dos dados, e ao permitir colocar uma descrição bibliográfica de uma manifestação num determinado contexto do catálogo (Bianchini e Guerrini, 2009).

Com estas características, a ISBD continua a privilegiar a inteligibilidade humana das entradas bibliográficas mais como texto do que como conjunto de dados. A sua evolução futura passa, no entanto, pelo modo como se vai relacionar com os modelos teóricos, e como deve, ou pode, ser guiada pelos princípios internacionais, normas internacionais e regras multinacionais ou nacionais (Bianchini e Guerrini, 2009).

Relação da ISBD com o modelo FRBR

Como já referido, a ISBD situa-se a um nível de abstração superior ao dos códigos de catalogação, não sendo considerada um código de regras de catalogação (ver secção 5.4.4) por não incluir prescrições para a elaboração dos pontos de acesso sob os quais a descrição deve aparecer num catálogo ou em outro produto bibliográfico.

A ISBD destina-se, exclusivamente, à descrição de “manifestações por meio da descrição do item em presença representativo de toda a manifestação” (IFLA, 2012, p. 18), ou seja, destina-se a descrever recursos que partilhem as mesmas características de conteúdo intelectual e forma física – uma edição (IFLA, 2012, p. 29). A descrição bibliográfica da manifestação pode incluir atributos baseados na obra e expressão que a manifestação materializa. No entanto, a descrição das entidades abstratas *obra* e

expressão não está contemplada na norma, por não constituírem o objeto da descrição bibliográfica, e serem entidades que podem ser consideradas ao nível dos pontos de acesso, ou seja, ao nível da especificidade das regras de catalogação.

Embora o texto da ISBD apresente consonância com a terminologia do modelo FRBR, não a incorpora diretamente e opta por manter uma terminologia específica, embora com algumas alterações. Esta decisão foi tomada com base numa recomendação IME-ICC, na sessão de Frankfurt (Le Boeuf, 2003):

“A terminologia FRBR não deve ser pura e simplesmente incorporada tal e qual nas ISBD e regras de catalogação, mas [estas] deverão manter a sua terminologia própria, e providenciar as definições exactas, que mostrem como cada termo desta terminologia específica pode ser conceptualmente relacionado com a terminologia FRBR” (citada em IFLA, 2012, p. 19).

A principal razão para esta tomada de posição teve por base a dificuldade de integrar os termos “obra”, “expressão”, “manifestação” e “item”, que constituem as entidades do Grupo 1 do modelo FRBR. Estas entidades foram identificadas e designadas num contexto de análise E-R de âmbito mais vasto e de nível mais elevado de abstração que o das especificações da ISBD. Por essa razão, o ISBD Review Group tomou a decisão de optar pelo termo “recurso” (representativo da materialização da informação) em vez de “item”¹⁹⁶ ou “publicação”, de forma a evitar confusão com a aceção que era dada a estes termos nas antigas ISBD.

O ISBD Review Group considerou também ser suficiente, para responder à necessidade de clarificar a existência de uma relação harmoniosa entre a ISBD e o modelo FRBR, o mapeamento aprovado em 2004 pelo Standing Committee da Cataloguing Section da IFLA, e baseado nas ISBD existentes à data, que detalhava a relação entre cada um dos elementos específicos da ISBD com as entidades, atributos

¹⁹⁶ Tradicionalmente, o item correspondia ao elemento base de uma única descrição bibliográfica, podendo ser constituído por um documento, ou conjunto de documentos, publicado, distribuído ou tratado como uma entidade.

ou relações dos FRBR (IFLA, 2011a). Este mapeamento foi publicado com a designação de *Mapping ISBD Elements to FRBR Entity Attributes and Relationships*¹⁹⁷.

5.5.3 ICP – International Cataloguing Principles (2009)

O ambiente em que se desenvolveram os *Princípios Internacionais de Catalogação* atuais (ICP), aprovados em 2009, foi totalmente diferente daquele em que se originaram os *Princípios de Paris*, de 1961. Por uma lado, os novos princípios surgem já numa época em que as vantagens da normalização são amplamente reconhecidas; por outro, o próprio contexto tecnológico tinha evoluído tendo os catálogos passado de suporte papel para suporte eletrónico.

A atual *Declaração de princípios internacionais de catalogação* tem como ponto de partida, e considera como principal princípio de qualquer código de catalogação, a *conveniência do utilizador* do catálogo e visa quer os “catálogos de bibliotecas em linha e outros” quer “todos os tipos de materiais” (IFLA, 2009a, p. 1) e não apenas obras textuais que, no âmbito destes princípios, equivalem aos “livros impressos” e “outros materiais com características similares” dos *Princípios de Paris*¹⁹⁸.

O universo que deu origem aos *Princípios de Paris* é o do primado da unidade de entrada, numa sequência alfabética, ou sequências, de autores e títulos, em que a mesma informação bibliográfica será apresentada com o mesmo aspeto a seguir, ou por baixo, de cada cabeçalho, e em que a forma mais comum de apresentação é em fichas de catálogo ou em catálogos livro, consubstanciando uma visão estática, ou quase estática, da informação bibliográfica.

O universo dos ICP já é o dos catálogos informatizados. O conjunto de informação que era registado de uma forma fixa num catálogo manual pode agora ser

¹⁹⁷ Disponível em: <http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-frbr-mapping.pdf>.

¹⁹⁸ Na altura em que os *Princípios de Paris* foram discutidos e aprovados ainda não era habitual a integração em larga escala, nos catálogos de bibliotecas, de outros tipos de materiais que não fosse o livro; acresce o facto de não haver ainda regras comumente aceites para a sua descrição, uma vez que tanto as AACR2 como as ISBD específicas são posteriores à aprovação dos Princípios de Paris. Neste sentido, era pouco viável que se tivesse pensado em algo que fosse para além dos livros impressos, constituindo estes a norma com a qual os outros materiais tinham que estar conformes.

“desmontado” e até mesmo ser armazenado em pacotes separados, num catálogo em linha, onde são possíveis quer quase todas as combinações de termos¹⁹⁹ para pesquisa quer a reorganização da informação para efeitos de visualização.

Ao tempo dos *Princípios de Paris*, os catálogos manuais só podiam ser consultados localmente (a distância só com intermediação humana), não havendo, assim, a prática de referir outros catálogos (Creider, 2009). A uniformidade dos cabeçalhos, a coerência da descrição ou ordem dos elementos tinham uma importância essencialmente local a cada catálogo, só passando a ter maior relevância quando se começam a construir catálogos coletivos ou a desenvolver projetos de catalogação cooperativa.

Os catálogos em linha podem ser consultados de qualquer ponto do globo, e não há uma obrigatoriedade de existirem visualizações normalizadas²⁰⁰, podendo variar a apresentação dos dados de um catálogo para outro e, não raras vezes, pode mesmo variar dentro do mesmo catálogo, de acordo com a escolha do utilizador, dependendo do tipo de visualização por ele selecionada e das potencialidades do *browser* ou interface de pesquisa.

A este nível, embora possa parecer haver algum paralelismo entre as diversidades apresentadas pelos catálogos manuais e as apresentadas pelos catálogos eletrónicos, a sua fundamentação de base é diferente. Os catálogos em ficha eram similares na estrutura mas variavam nas regras de preenchimento e escolha dos cabeçalhos, não havendo a preocupação com o impacto que as práticas locais pudessem ter noutras instituições. Os catálogos eletrónicos baseiam-se no uso e partilha de registos bibliográficos que seguem normas comuns e em que qualquer desvio à norma pode ser oneroso, porque implica a existência de meios técnicos para

¹⁹⁹ O número de critérios segundo os quais a organização da informação bibliográfica se pode basear é virtualmente ilimitado, embora normalmente seja deliberadamente restringido aos atributos da “obra” (Svenonius, 2000, p. 35).

²⁰⁰ Apesar de a IFLA ter publicado, em 1995, uns *Guidelines for Online Public Access Catalogue (OPAC) Displays: Final Report*.

proceder a alterações quando se fazem importações, mas podem ser recuperados e visualizados de diferentes maneiras em dois OPAC diferentes.

Aos *Princípios de Paris*, de natureza essencialmente operativa, faltava uma estrutura conceptual explícita, não só porque nessa altura a visão da catalogação estava limitada, sobretudo, ao que Cutter considera como as funções do catálogo, mas também porque noções como a de “autoridade”, autor-coletividade, ou a diferença entre livro e obra não eram explicitamente consideradas. Alguns destes conceitos, ou conceitos próximos, foram debatidos na Conferência sem, no entanto, lograrem consenso.

Os atuais ICP já são desenvolvidos sobre uma estrutura conceptual explícita, os *Requisitos funcionais dos registos bibliográficos (FRBR)* e os *Requisitos funcionais dos dados de autoridade (FRAD)*, que constituíram a base dos princípios orientadores da formulação de um registo bibliográfico e da construção dos respetivos pontos de acesso. Para substituir a terminologia indefinida de “obras”, “livros” e “edições” dos *Princípios de Paris*, os novos princípios adotaram a estrutura do modelo FRBR, com os conceitos de “obra, expressão, manifestação e item” (IFLA, 2009a, secção 3.1 e nota 7). No que respeita aos encabeçamentos, vão para além da noção de “cabeçalho uniforme” adotando “registo de autoridade” e “pontos de acesso”, os quais devem ser “controlados” e “autorizados” (*ibid.*, secção 6).

Princípios de Paris	ICP (IME-ICC)
Entradas principais e entradas secundárias	Pontos de acesso (essenciais e adicionais)
Livros	Recursos bibliográficos
Autores	Criadores
Fichas de catálogo	Registos bibliográficos e de autoridade
Página de título - fonte de informação principal	Formas de pontos de acesso “baseados na manifestação” ²⁰¹

Tabela 14 – Princípios de Paris e ICP (IME-ICC): comparação da terminologia base

²⁰¹ Nos ICP desaparece o conceito de página de título como fonte de informação principal, ou preferida. A noção de fonte principal de informação pode ser a adotada pela norma de descrição “internacionalmente vigente” (IFLA, 2009a, secção 5.3 e nota 11 e secção 5.2).

Os atuais ICP apresentam uma linguagem mais abstrata e mais geral do que a dos *Princípios de Paris*, linguagem que foi sendo desenvolvida ao longo dos 48 anos que mediaram entre a publicação dos dois documentos e que se deveu, essencialmente, à diversificação da tipologia de materiais tratados pelas bibliotecas, com incremento de materiais disponíveis em linha, à alteração de conceitos usados na catalogação e à aplicação das tecnologias de informação na construção dos catálogos.

Similaridades e diferenças entre os Princípios de Paris (1961) e os ICP (2009)

Enquanto os *Princípios de Paris* são, essencialmente, o produto da conjugação da tradição anglo-americana com a tradição europeia, especialmente da Europa central e ocidental, tendo faltado a participação de escritas não-alfabéticas e dos países de África, América Latina, Médio Oriente e Sudeste da Ásia (com exceção das comunicações sobre nomes indianos, arábicos, portugueses e brasileiros) (Creider, 2009), já o consenso atingido pela *International Meeting of Experts* (IME) nos ICP foi mais alargado.

Embora o processo base tenha sido idêntico – conferências e comunicações preliminares e a participação de países com e sem agências produtoras de regras – a grande diferença deve-se ao processo de progressão adotado pelo IME-ICC, mais participativo e deliberativo, com a ênfase colocada na construção de um consenso alargado.

Enquanto a Conferência de Paris teve lugar num único sítio e num curto espaço de tempo (apenas precedida, um ano antes, de uma conferência preparatória), o IME-ICC decorreu ao longo de vários anos (2003-2007) e os princípios, publicados em 2009, resultam de uma série de cinco conferências realizadas em quatro continentes diferentes²⁰².

²⁰² Toda a informação relativa a IME-ICC pode ser consultada em: <http://www.ifla.org/en/node/576>. O primeiro encontro realizou-se em Frankfurt, em 2003 (IME ICC1); o segundo em Buenos Aires, em 2004 (IME ICC2), com informação disponível em: <http://archive.ifla.org/imeicc2/>; o terceiro no Cairo, em 2005 (IME ICC3) com informação disponível em: <http://archive.ifla.org/imeicc3/>; o quarto em Seul, em 2006 (IME ICC4) com informação disponível em: <http://www.nl.go.kr/icc/icc/main.php>; e o quinto e último em Pretória, em 2007 (IME ICC5) com informação disponível em: <http://www.imeicc5.com/>. As atas

Na Conferência de Paris foi abordado um assunto ao qual, talvez pela sua novidade, não foi dada a devida relevância – o potencial impacto dos sistemas de informação eletrônicos no processo de catalogação. Este tema foi abordado por Gull (1963) que sugere que o assunto seja tratado no contexto da produção de códigos de catalogação, prevendo, também, que o conceito de entrada principal pudesse vir a ser influenciado pelos textos eletrônicos, em que a decisão da escolha do cabeçalho de entrada principal fosse realizada por um equipamento eletrônico, com base em valores atribuídos a etiquetas, de acordo com determinadas instruções do programa (Gull, 1963, p. 287). Gull concluía:

"...cataloguers must fit cataloguing rules to human capabilities and adapt them to changes in technologies; indeed, they must enlist the aid of new technologies to assure that cataloguing rules are based on substance rather than form." (*ibid.*, p. 283.)

Se as conferências IME-ICC foram capazes de expandir o seu âmbito, em parte isso deve-se à já longa existência do consenso internacional representado pelos *Princípios de Paris* que constituíram a alavanca para acordos posteriores, como o desenvolvimento e adoção da ISBD, que carregaram uma considerável evolução normativa para a prática catalográfica corrente, do mesmo modo que a criação do formato MARC (e de toda a família MARC que se seguiu) possibilitou uma informatização normalizada dos catálogos.

Os ICP são princípios de alto nível, com uma sustentação teórica e um vocabulário mais abstrato que os *Princípios de Paris*, que deixam a especificidade para as regras e códigos de catalogação, centrando-se sobretudo nos objetivos e conceitos que facilitam o intercâmbio internacional de dados bibliográficos e de autoridade e na orientação dos criadores de regras de catalogação, no sentido de desenvolverem um código internacional de catalogação (IFLA, 2009a, p. 1). Estabelecem, no ponto 2, os princípios gerais que devem orientar a construção de códigos de catalogação e que são, para além da *conveniência do utilizador*, considerado o princípio mais determinante, os princípios do *uso comum*, da *suficiência e necessidade*, e da

destas reuniões encontram-se publicadas em cinco volumes da coleção *IFLA Series on Bibliographic Control*.

economia, que permitem fornecer dados precisos e os elementos mínimos necessários para identificar os recursos; e os princípios da *representação*, da *exatidão*, da *consistência e normalização*, e da *integração*, que permitem providenciar descrições e pontos de acesso fidedignos e normalizados, baseados num conjunto de regras comuns e aplicáveis a todos os tipos de materiais.

5.5.4 Desenvolvimento da família FRBR (2009-2010)

5.5.4.1 FRAD - Functional Requirements for Authority Data

Na sequência da publicação do modelo FRBR, e com o objetivo de desenvolver os requisitos funcionais para os dados de autoridade, isto é, desenvolver o modelo para as entidades dos Grupos 2 e 3 de FRBR, a IFLA criou o grupo de trabalho designado por *IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records* (FRANAR) que, em 2009, publicou os *Functional Requirements for Authority Data* (FRAD)²⁰³.

O modelo FRAD constitui uma extensão e expansão do modelo FRBR e segue a mesma metodologia E-R, identificando os objetos-chave, ou entidades relevantes, no que se refere aos pontos de acesso controlados, definindo as características ou atributos mais importantes dessas entidades e exprimindo as suas relações. O seu desenvolvimento foi pautado por dois objetivos: o de proporcionar um quadro de referência estruturado que permitisse relacionar os dados de autoridade com as necessidades e operações dos utilizadores e o de contribuir para a partilha e reutilização desses dados a nível internacional, tanto no sector das bibliotecas como fora dele (IFLA, 2011b).

Basicamente, o modelo conceptual para os dados de autoridade pode ser diagramado da seguinte maneira:

²⁰³ Em 2011 a Biblioteca Nacional de Portugal publicou a tradução em língua portuguesa – *Requisitos funcionais para dados de autoridade: um modelo conceptual*. Dado tratar-se de uma tradução oficial optou-se por referenciar esta edição sempre que são apresentadas citações do modelo FRAD.

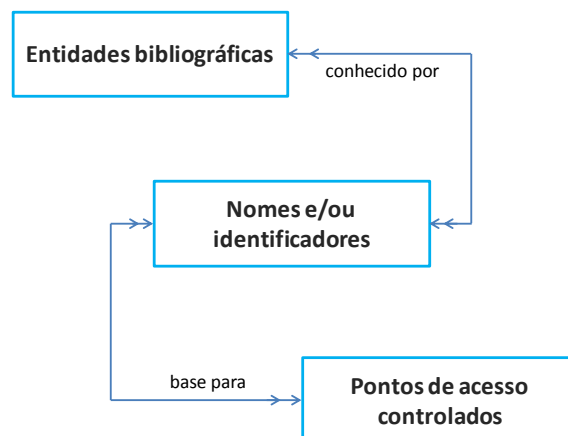


Figura 20 – FRAD: base fundamental do modelo (IFLA, 2011b, p. 23)

O diagrama pode ser interpretado do seguinte modo: as entidades do universo bibliográfico identificadas no modelo FRBR como pessoa, coletividade, família²⁰⁴, obra, expressão, manifestação, item, conceito, objeto, evento e lugar (isto é, o conjunto de objetos-chave de interesse para os utilizadores dos dados de autoridade) são conhecidas por nomes e/ou identificadores no processo de catalogação; esses nomes e identificadores são usados como base para construção de pontos de acesso controlados.

O desenvolvimento deste diagrama é dado na Figura 21 onde, na metade superior, estão representadas as entidades bibliográficas dos três grupos e, na parte inferior, os nomes pelos quais as entidades são conhecidas, bem como os identificadores unívocos que lhes foram atribuídos²⁰⁵. Para a construção de um ponto de acesso contribuem também duas outras entidades de âmbito instrumental – as regras que determinam a escolha e forma dos pontos de acesso, e a agência responsável pela criação/modificação dos dados, que aplica as regras de acordo com a sua política de catalogação.

²⁰⁴ No estudo do modelo FRBR de 1998 não estava prevista a entidade família, a sua adição resultou do apontamento trazido pelo estudo do modelo FRAD.

²⁰⁵ As caixas, formadas por linhas tracejadas, indicam que a relação pode ser estabelecida com qualquer uma das entidades que se encontra dentro da caixa.

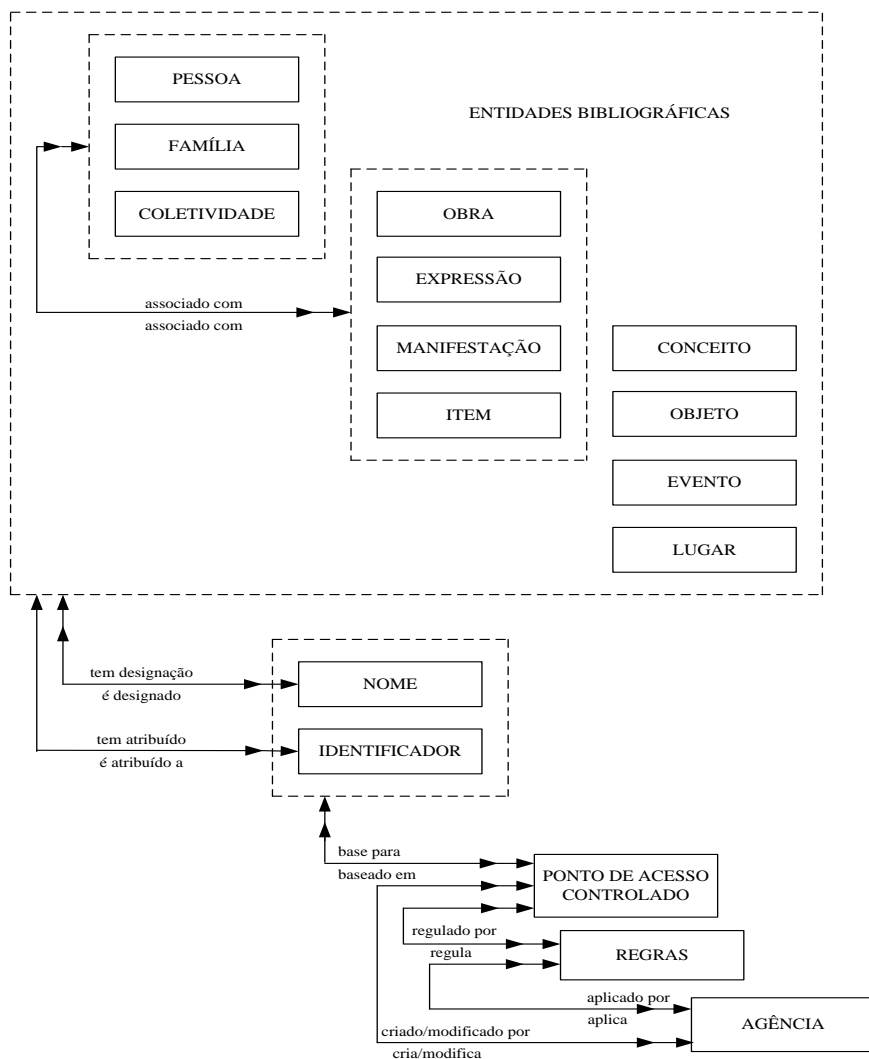


Figura 21 – FRAD: modelo conceptual para dados de autoridade (IFLA, 2011b, p. 27)

No modelo FRAD os utilizadores dos dados de autoridade são considerados sob duas perspetivas distintas – a de criadores de informação e a de utilizadores de informação. A primeira perspetiva, engloba os que criam e mantêm dados de autoridade e, de uma forma mais geral, os criadores de metadados; a segunda engloba os que usam a informação de autoridade, seja como utilizadores finais ou como intermediários da informação. O registo deve dar resposta às necessidades de ambos os grupos.

As operações genéricas, definidas em função do uso que qualquer dos tipos de utilizador faz dos dados de autoridade, são as seguintes:

Operações	Definição
<i>Encontrar</i>	Encontrar entidades que correspondam aos critérios formulados (i.é, encontrar uma entidade ou conjuntos de entidades que usem um atributo, uma combinação de atributos ou uma relação da entidade como critério de pesquisa); ou explorar o universo de entidades bibliográficas usando esses atributos e relações.
<i>Identificar</i>	Identificar uma entidade (i.é, confirmar que a entidade representada corresponde à entidade procurada, distinguir entre duas ou mais entidades com características similares); ou validar a forma do nome a ser usada como ponto de acesso controlado.
<i>Contextualizar</i>	Colocar uma pessoa, coletividade, obra, etc., num contexto; clarificar a relação entre duas ou mais entidades; ou clarificar a relação entre uma entidade e um nome pelo qual essa entidade é conhecida.
<i>Justificar</i>	Documentar a razão que levou o criador dos dados de autoridade a escolher o nome ou forma do nome em que se baseia o ponto de acesso controlado.

Tabela 15 – FRAD: operações do utilizador (IFLA, 2011b, p. 83)

O modelo FRAD também introduz uma alteração importante em relação ao modelo FRBR. O nome de uma pessoa, coletividade ou família, e o título de uma obra, expressão ou manifestação, bem como os nomes e termos para eventos, objetos, conceitos e lugares, deixam de ser atributos e a entidade nome é identificada como tal (IFLA, 2011b, p. 34-36).

O “nome” considerado como entidade separada (cf. com Figura 21), vai permitir a relação entre o nome e a pessoa, permitindo acomodar relações mais complexas e conceitos distintos de identidade bibliográfica. Uma pessoa é “um indivíduo ou identidade estabelecida ou adoptada por um indivíduo ou grupo” (IFLA, 2011b, p. 28). Um indivíduo pode ter muitas identidades; dois ou mais indivíduos podem, conjuntamente, adotar uma identidade²⁰⁶. Tendo o nome como entidade separada, o modelo FRAD ganha uma maior flexibilidade para identificar e definir as relações entre nomes e entidades e também a possibilidade de estes serem aplicados a uma gama mais alargada de circunstâncias.

²⁰⁶ O tratamento de identidades distintas pode diferir de país para país, de acordo com as tradições catalográficas.

Como o modelo FRAD se concentra numa parte do universo bibliográfico diferente da do modelo FRBR, os atributos que define são aqueles que podem ser encontrados em dados de autoridade (cf. IFLA, 2011b, capítulo 4). Os atributos definidos para as entidades do grupo 1 são também diferentes nos dois modelos, incluindo-se em FRAD apenas os atributos que normalmente se refletem nos pontos de acesso controlados ou em outros elementos de dados registados em registos de autoridade.

Relativamente às relações entre entidades, o modelo FRAD também as enfatiza, sendo uma das relações básicas a existente entre um nome ou identificador e uma das entidades bibliográficas (cf. com Figura 21).

Tanto o modelo FRBR como o modelo FRAD mapeiam as relações entre obras diferentes, tais como adaptação, transformação, imitação, suplemento, continuação, mas com diferentes objetivos. Enquanto no primeiro o objetivo é identificar a natureza das relações bibliográficas, já no segundo se trata de identificar relações na estrutura de controlo de autoridade e relações com outros pontos de acesso autorizados (outras entradas relacionadas – “ver também”).

5.5.4.2 FRSAD - Functional Requirements for Subject Authority Data

Na sequência do trabalho iniciado com os requisitos para os dados bibliográficos e para os dados de autoridade a IFLA criou, em 2005, um grupo de trabalho específico para analisar os requisitos funcionais de dados de autoridade de assunto, designado por *IFLA Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records* (FRSAR) que, em 2010, publicou os *Functional Requirements for Subject Authority Data* (FRSAD) (IFLA, 2010a).

Tal como os anteriores, dos quais também é uma extensão (originalmente foi criado como uma expansão do modelo FRAD), o modelo FRSAD segue o modelo de análise E-R, identificando as entidades de interesse para os utilizadores da informação, definindo os respetivos atributos e estabelecendo as suas relações.

A base do modelo conceptual para os dados de autoridade de assunto pode ser exemplificada pelo diagrama seguinte:



Figura 22 – FRASAD: base do modelo

As relações “tem como assunto”/”é assunto de” são de uma para muitas e vice-versa, na medida em que uma obra pode ter mais do que um tema e qualquer tema pode ser o assunto de mais do que uma obra; o mesmo acontece nas relações “tem designação”/”é designado por” em que, na linguagem natural ou em vocabulários diferentes, um tema (*thema*) pode ter um ou mais nomes, e um nome (*nomen*) pode designar mais do que um tema. Dependendo da implementação (num dado domínio temático e/ou através de um dado sistema de organização do conhecimento), o tema pode ter categorizações diferentes (Žumer, 2010). De ressaltar que, na mesma linguagem documental, para um dado domínio, um determinado nome (*nomen*) deve ser designação de apenas um tema (*thema*).

Sendo o “tema” qualquer entidade que possa ser usada como assunto da obra, significa que qualquer uma das entidades dos 3 grupos do modelo FRBR pode ser tema de uma obra²⁰⁷. O “tema” é designado por um “nome”, entendendo-se por nome qualquer símbolo ou sequência de símbolos pelo qual o tema é conhecido.

²⁰⁷ Na secção 4.4 do modelo FRAD (IFLA, 2011b, p. 46), foram acrescentados aos atributos da obra elementos adicionais relativamente aos que estavam identificados no modelo FRBR. Um dos atributos adicionados foi o “assunto da obra” que engloba “aspetos relativos ao assunto de uma obra e seu conteúdo. Inclui informação sobre o assunto da obra. Inclui notação de classificação.”

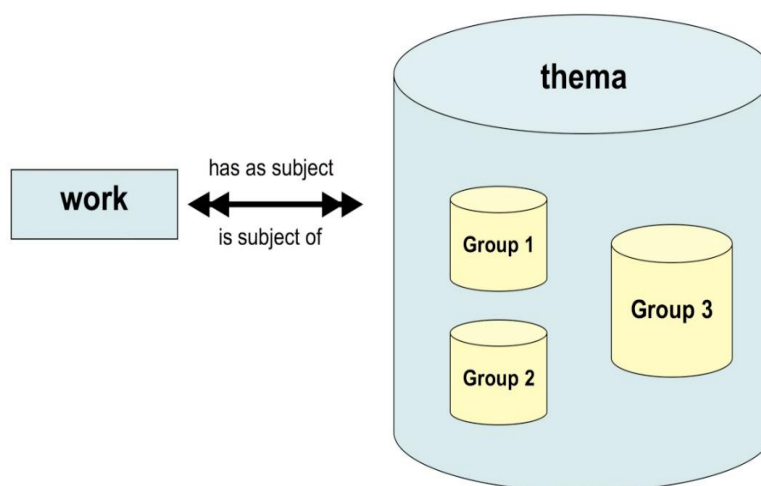


Figura 23 – FR SAD: “Thema” como metaclassificação no enquadramento FRBR (IFLA, 2010a, p. 17)

No quadro de referência do modelo FR SAD, o tema tanto pode ser visto como uma entidade em si própria, como ser considerado uma meta-entidade ou meta-classe que inclui as entidades do grupo 1 e 2 e, em complemento, todas as outras que servem como assunto de obras, isto é, o grupo 3. Por outras palavras, “tema” é uma metaclassificação de todas as entidades do modelo FRBR. Ao definir “tema” como uma meta-entidade é possível a modelação das relações e atributos a um nível mais geral e abstrato. Assim, o modelo FR SAD estabelece dois conjuntos de relações:

Diferentes tipos de entidade	Entidades do mesmo tipo
Obra-com-tema	Tema-com-tema
Tema-com-nome	Nome-com-nome

Tabela 16 – FR SAD: tipos de relações

As relações dão-se, portanto, ao nível da “obra” (a obra tem como assunto um “tema”/um “tema” é o assunto de uma obra), dos “temas” e dos “nomes”. As relações “tema-com-tema” podem ser de natureza hierárquica (genéricas, partitivas, de instância, de múltiplas hierarquias) ou associativa; outros tipos de relações semânticas estão dependentes das implementações. As relações ao nível do nome são de natureza partitiva e de equivalência. A relação entre temas e nomes é dada por o “tema” ter por designação um “nome”/um “nome” ser a designação de um “tema”.

No modelo FRSAD os utilizadores de dados de autoridade assunto são considerados em três perspetivas diferentes: a) profissionais de informação que criam e gerem dados de autoridade assunto, incluindo catalogadores e criadores de vocabulário controlado; b) profissionais de informação que criam e mantêm metadados (por ex. *registries*, ontologias, etc.); c) bibliotecários de serviços de referência e outros profissionais de informação que pesquisam informação como intermediários (pesquisas delegadas); ou utilizadores finais que pesquisam informação para satisfazer as suas necessidades informacionais.

Os requisitos funcionais para os dados de autoridade de assunto estão definidos em relação às seguintes operações gerais dos utilizadores:

Operações	Definição
<i>Encontrar</i>	Encontrar um ou mais assuntos ou a(s) sua(s) designação(ões), que corresponda(m) aos critérios formulados pelo utilizador, utilizando atributos e relações.
<i>Identificar</i>	Identificar um assunto e/ou a sua designação baseado nos seus atributos ou relações, (i.é, distinguir entre dois ou mais assuntos ou designações com características idênticas e confirmar que foi encontrado o assunto ou designação apropriados).
<i>Selecionar</i>	Selecionar um assunto e/ou a sua designação, apropriados às necessidades do utilizador (i.é, escolher ou rejeitar com base nos requisitos e necessidades do utilizador).
<i>Explorar</i>	Explorar relações entre assuntos e/ou as suas designações (por ex., explorar relações de modo a compreender a estrutura de um domínio de assunto e a sua terminologia).

Tabela 17 – FRSAD: operações dos utilizadores (IFLA, 2010a, p. 9)

Embora não se verifique uma relação hierárquica entre o modelo FRAD e o modelo FRSAD existe, contudo, alguma correspondência entre os dois modelos, sintetizada no quadro que se segue.

Correspondência FRAD /FRSAD Não há relação hierárquica entre os dois modelos	
FRAD	FRSAD
Operações do utilizador: Contextualizar Justificar	Operação do utilizador: Explorar
Nome	Nome (<i>nomen</i>)
Nome, Identificador e pontos de acesso controlados – entidades separadas	Valor do atributo “tipo de nome” (<i>nomen</i>)
Regras e agência – como novas entidades	Não explicitadas
-----	Tipos específicos de aplicações (definidos pelo sistema de origem, pela língua, etc.)

Tabela 18 – FRAD/FRSAD: correspondência entre os dois modelos

O modelo FRSAD constitui um quadro de referência teórico, a alto nível, que analisa a função e estrutura dos dados de autoridade de assunto independentemente de qualquer implementação, sistema ou contexto específico, sendo encarados como base para avaliar e desenvolver o potencial de partilha das linguagens de indexação no âmbito da web semântica (Zeng e Žumer, 2009; Galvão e Cordeiro, 2010).

5.5.5 RDA - Resource Description and Access (2010)

Resource Description and Access (2010), vulgarmente designado por RDA, é o novo código de catalogação que veio substituir as AACR2. A sua elaboração resultou de um processo colaborativo internacional liderado pelo Joint Steering Committee (JSC), formado por representantes da American Library Association (ALA), Canadian Library Association, Australian Library Association, CILIP (Chartered Institute of Library and Information Professionals), Library of Congress (LoC) e British Library (BL).

A estrutura inicial de gestão estava focada em manter a utilidade da norma AACR2 e dos seus vocabulários próprios e não tanto em integrar outras comunidades e vocabulários, mais relacionadas com o ambiente WWW. Contudo, na sequência das

críticas generalizadas recebidas sobre a condução do processo e sobre os resultados obtidos, a construção da nova norma foi-se abrindo, gradualmente, a opiniões discordantes e os processos de revisão foram envolvendo outros grupos e comunidades, o que levou à participação, no início improvável, da comunidade associada à Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), originando um acordo histórico em abril de 2007 (British Library, 2007).

O processo de construção do código RDA foi amplamente participativo, quer através da disponibilização em linha das sucessivas versões provisórias (disponibilizadas entre 2005 e 2009), quer de muita outra variada documentação decorrente do debate internacional que o processo gerou. Não só o objetivo pretendido foi atingido, tendo o texto final de RDA sido enriquecido, como o processo, que se prolongou mais do que o inicialmente previsto, contribuiu para uma mais ampla internacionalização.

Embora desenvolvido na sequência das AACR2 e com elas mantendo laços, o código RDA não constitui uma mera revisão dessas regras. Ao contrário das AACR2, cuja estrutura se desenvolveu de forma ascendente – ao terem tido início num conjunto de regras de catalogação específicas para livros, às quais foram sendo adicionadas regras especiais quando os materiais multimedia e digitais começaram a ser presença constante e abundante nas bibliotecas – o código RDA começou por descartar, explicitamente, a estrutura das AACR2 e desenvolveu a sua estrutura de forma descendente, do geral para o particular (embora baseando-se em todo o conhecimento anterior).

Estamos na presença de um novo código que apresenta diferenças em pontos essenciais e não apenas ao nível da atualização de conteúdo ou terminologia, e que traz uma nova perspetiva à atividade da catalogação, mas onde não há uma colisão nem um corte com a catalogação desenvolvida anteriormente. Muitas das suas instruções derivam das AACR2, agora colocadas numa nova estrutura.

A sua construção deu-se ao longo de três fases. Numa primeira fase, em 2004, o código começa por ser um desenvolvimento para uma terceira edição das AACR, as

AACR3; numa segunda fase, em 2005, passa por um processo de reorganização, onde ainda não são visíveis aportamentos do modelo FRBR, mas em que se reconhece haver alterações que vão para além de uma revisão e em que a denominação é alterada para RDA; e, finalmente, numa terceira fase, integra explicitamente os modelos conceptuais FRBR e FRAD e deixa de ter uma ligação específica com o formato MARC.

O código RDA pode ser considerado uma norma aberta (embora não gratuita) na medida em que qualquer parte interessada pode contribuir para o seu desenvolvimento (por ex., o EURIG - European RDA Interest Group, em que Portugal também participa, constitui um fórum alargado de discussão e participação).

A criação do RDA teve por base a desconstrução minuciosa do texto da parte 1 das AACR2²⁰⁸ e a sua reconstrução no seio de uma norma nova baseada em conceitos e vocabulário novos, em algumas instruções novas e na alteração de outras já existentes, numa nova estrutura organizada em torno de objetivos ou operações para ajudar os utilizadores a “identificar” e “relacionar” os recursos. Foi, segundo Oliver (2010), como que o reaproveitamento de tijolos de um edifício existente montados de uma forma totalmente nova.

Na sua formulação, o código RDA observou um esforço consciente para manter a compatibilidade com os dados oriundos dos registos produzidos com base nas AACR2. O RDA não prescreve um método particular de codificação de dados, nem uma sintaxe específica para os apresentar, e os novos elementos de dados podem igualmente ser codificados em MARC, tal como os anteriores, podendo ser armazenados e pesquisados, pelo menos nos primeiros anos de implementação, em bases de dados e catálogos que permanecem predominantemente compostos por registos baseados nas AACR2 (Oliver, 2010).

²⁰⁸ As AACR2 assentavam no conceito de “classe de material” estando as instruções de descrição organizadas pelo conjunto de classes de material prescritas. Da análise destas classes verificou-se que apenas cinco eram efetivamente definidas por suporte físico (registos sonoros, filmes, registos vídeo, ficheiros de computador e microformas), enquanto as outras classes (materiais cartográficos, materiais visuais gráficos, artefactos tridimensionais) correspondiam a tipos de conteúdo, que podiam ser comunicados por meios e/ou suportes físicos variados. Concluiu-se, assim, que as classes de materiais existentes nas AACR2 constituíam um impedimento à flexibilidade e extensibilidade que se pretendia das regras.

Com o desenvolvimento do projeto, torna-se evidente que a codificação dos dados bibliográficos em MARC irá sofrer alterações a médio prazo. Já em 2008, num relatório coordenado por Amelung, se concluía:

“Recognizing that Z39.2/MARC are no longer fit for the purpose, work with the library and other interested communities to specify and implement a carrier for bibliographic information that is capable of representing the full range of data of interest to libraries, and of facilitating the exchange of such data both within the library community and with related communities.” (Library of Congress WGFBC, 2008a, p. 25).

Contudo, é também claro que qualquer alteração mais profunda que se venha a realizar no âmbito do esquema de dados não poderá ignorar os milhões de registos bibliográficos existentes em formatos MARC e para os quais é necessário assegurar a compatibilidade.

O desenvolvimento do código RDA veio realçar estas questões, motivando uma análise e comparação semântica entre o MARC21 e o RDA, questionando a dependência entre os dados e os formatos, meios ou sistemas usados para “armazenar” ou “comunicar” esses mesmos dados. É neste contexto que a Library of Congress lança, em 2011, a *Bibliographic Framework Transition Initiative (BIBFRAME Initiative)*²⁰⁹, que será abordada mais adiante (ver secção 5.5.6).

5.5.5.1 RDA e os Princípios internacionais de catalogação

Para o desenvolvimento do código RDA foram definidos e observados objetivos e princípios, de acordo com duas linhas de atuação:

- a) os objetivos e princípios que regem o desenho do RDA como uma norma para descrição de recursos e acesso; e
- b) os objetivos e princípios relacionados com a funcionalidade dos dados descritivos e dos dados de controlo de pontos de acesso produzidos pela aplicação das diretivas e instruções de RDA.

Os objetivos e princípios tiveram em conta os *Princípios internacionais de catalogação* (ICP) e são os seguintes (Danskin, 2009a):

²⁰⁹ Informação relativa a esta iniciativa disponível em: <http://www.loc.gov/marc/transition/>. Mais informação sobre o BIBFRAME pode ser consultada em: <http://BIBFRAME.org/>.

- a) para a elaboração das diretivas e instruções do RDA:
- i. **integração**, pelo qual devem ser abrangidos todos os tipos de recursos e todos os tipos de conteúdos representados nos catálogos ou em instrumentos similares;
 - ii. **consistência** na sua formulação;
 - iii. **clareza** na escrita, sem ambiguidades no que respeita a conceitos, terminologia e âmbito de aplicação;
 - iv. **racionalidade**, refletindo decisões racionais e não-arbitrárias;
 - v. **atualidade**, sensível a novos desenvolvimentos que afetem a extensão, natureza e características de recursos e tipos de conteúdos cobertos bem como à emergência de novos tipos de recursos e conteúdos;
 - vi. **compatibilidade** com princípios modelos e normas estabelecidos internacionalmente;
 - vii. **adaptabilidade**, possuindo maleabilidade para ir ao encontro de necessidades específicas de várias comunidades;
 - viii. **facilidade e eficiência de uso**;
 - ix. **formato**, possuindo maleabilidade de representação, tanto num formato de impressão convencional como num formato digital integrando características tais como ligações em hipertexto, visualizações seletivas, etc.

Relativamente aos princípios, foram adotados, neste aspeto a), os da *generalização, especificidade, não-redundância, terminologia e estrutura de referência* (cf. IFLA, 2009a).

- b) para as diretivas e instruções de RDA relacionados com a funcionalidade dos dados descritivos e dos dados de controlo de pontos de acesso:
- i. **responder às necessidades dos utilizadores**, devendo dar resposta às operações por estes realizadas (encontrar, identificar, selecionar, obter recursos; e também a de compreender as várias relações);
 - ii. **custo-eficiência**, com proposta clara dos elementos a registar, e contemplando a possibilidade de captura automática de dados (oriundos de fontes digitais);
 - iii. **flexibilidade**, em que os dados devem ser independentes do formato, meio, ou sistema utilizado para os armazenar ou comunicar, e devem poder ser usados em vários ambientes (ISBD; MARC 21/MODS e MADS; Dublin Core; registo de elementos e vocabulários RDA em RDF);
 - iv. **continuidade**, em que os dados devem poder ser integrados em bases de dados existentes (especialmente as que foram desenvolvidas para informação baseada em AACR ou outras normas relacionadas).

Os princípios adotados pelo RDA neste aspeto b), foram os da *diferenciação, suficiência, relação, representação, exatidão, atribuição, uso ou prática comum e uniformidade* (cf. IFLA, 2009a).

5.5.5.2 RDA e os modelos conceptuais

Para além de ter em conta os novos *Princípios internacionais de catalogação* (ICP), o código RDA tem como base, e incrementa, os dois modelos conceptuais FRBR e FRAD²¹⁰, que podem ser considerados como a sua espinha dorsal, aos quais foi buscar novos elementos descritivos, novas abordagens para descrever o conteúdo e o suporte, novos caminhos para melhorar o acesso. O RDA não é, em si próprio, um modelo conceptual, mas consubstancia um conjunto de instruções práticas baseadas naqueles modelos, onde colhe fundamentação para um retorno ao princípio base da catalogação²¹¹ que enfatiza as necessidades fundamentais dos utilizadores e a necessidade de existir um nível base de normalização que dê suporte não só a essas necessidades como a programas nacionais e/ou internacionais de catalogação partilhada (Hitchens e Symons, 2009).

A estrutura baseada num modelo E-R não só torna mais fácil a compreensão da estrutura dos dados bibliográficos por outras comunidades de metadados, como facilita a sua aplicação num contexto internacional e a interoperabilidade destes dados com dados de outros domínios modelados de forma similar aos dos modelos FRBR e FRAD.

Modelado em conformidade com FRBR e FRAD, o RDA constitui uma estrutura de regras consistente, flexível e extensível, que não só abre caminho para uma nova geração de catálogos, com potencialidades para tirar mais partido do ambiente WWW, como também se apresenta mais adaptável que os códigos anteriores para uso por outras comunidades que não exclusivamente a biblioteconómica.

²¹⁰ E em estudo está a implementação do modelo FRAD.

²¹¹ Estes princípios retomam, em parte, a tradição catalográfica de Cutter (cf. Cutter, 1904), Ranganathan (cf. Ranganathan, 1931) e Lubetzky (cf. Svenonius e McGarry, 2001).

Evidências de FRBR e FRAD em RDA

Basicamente, o código RDA constitui um conjunto de orientações que indicam como descrever um recurso, focando-se nas características (ou atributos) da informação que têm maior probabilidade de virem a ser usadas pelo utilizador. Incentiva também a descrição das relações entre recursos relacionados e entre os recursos e as pessoas ou as entidades que contribuem para a criação de determinado recurso.

O RDA é constituído por 10 secções organizadas em duas grandes categorias, a dos atributos e a das relações. As primeiras 4 secções dizem respeito ao registo de atributos das entidades: a Secção 1 trata do registo de atributos da *manifestação* e do *item*, a Secção 2 do registo de atributos de *obra* e *expressão*, a Secção 3 do registo de atributos de *pessoa*, *família* e *coletividade*, e a Secção 4 do registo de atributos de *conceito*, *objeto*, *evento* e *lugar*.

RDA Secção 1		FRBR Operações do utilizador
Cap. 1	Orientações gerais	--
Cap. 2	Identificação de manifestações e itens	Identificar
Cap. 3	Descrição de suportes	Selecionar
Cap. 4	Disponibilização de informação de aquisição e acesso	Obter

Tabela 19 – RDA/FRBR: conexão entre as operações do utilizador e o registo de atributos de manifestação e item

As secções 5 a 10 dizem respeito às relações das entidades e entre entidades. A Secção 5 trata as relações principais entre uma *obra*, *expressão*, *manifestação* e *item*; a Secção 6 as relações das entidades *pessoa*, *família* e *coletividade* com um recurso; a Secção 7 as relações de assunto; a Secção 8 as relações entre *obras*, *expressões*, *manifestações* e *itens*; a Secção 9 as relações entre *pessoas*, *famílias* e *coletividades*; e a Secção 10 as relações entre *conceitos*, *objetos*, *eventos* e *lugares*. As operações do utilizador são mencionadas com frequência através das frases “... se necessário para a identificação...” ou “... se forem considerados importantes para a identificação ou seleção...”.

A maneira mais fácil de visualizar as conexões existentes entre as várias entidades no código RDA é através dos diagramas de relações de entidades que fazem parte do *RDA toolkit* (2010). Uma panorâmica dessas relações é apresentada na Figura 24, que se segue. Os diagramas apresentados em RDA são mapas de conteúdo onde são utilizados os termos e os atributos cobertos pelas instruções próprias do código, havendo casos em que se encontram atributos que não estão explicitamente listados nos modelos como atributos e outros em que o atributo foi subdividido para permitir um maior detalhe (como é o caso do atributo numeração das publicações em série que em RDA é considerado um elemento, subdividido em subelementos). Estes diagramas, que podemos considerar como um roteiro de RDA, evidenciam o alinhamento com os modelos conceptuais FRBR e FRAD.

[Diagrama de relações em RDA, Figura 24, na página seguinte]

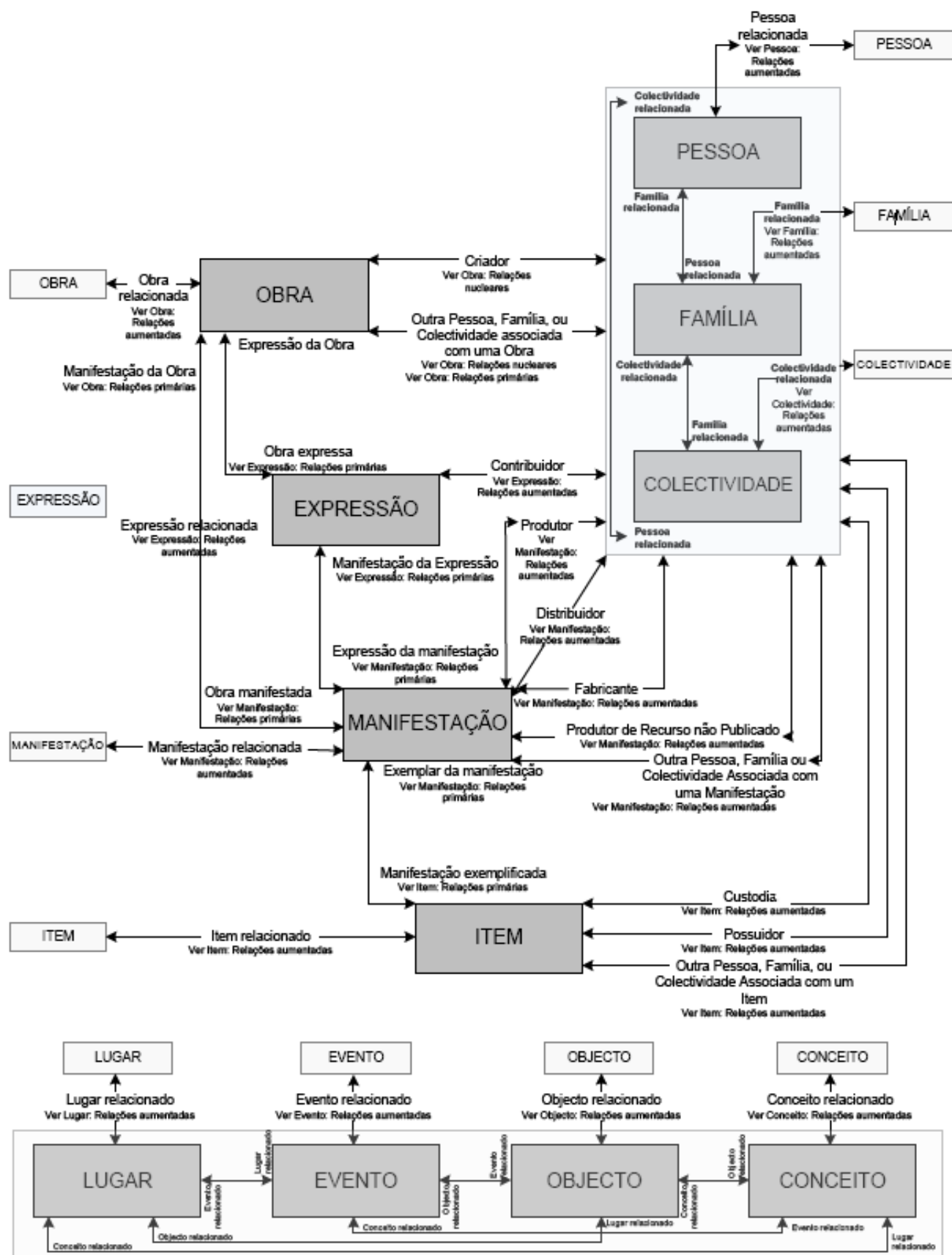


Figura 24 – RDA: diagrama de relações (tradução de RDA toolkit, 2010)

5.5.5.3 RDA e as AACR2

Nas AACR2, tal como em outras regras nelas baseadas ou criadas na mesma época, observavam-se constrangimentos de limitação de espaço, na medida em que a sua génese se dá no ambiente manual, em que a ficha (7,50 x 12,50 cm) tem um espaço controlado e é necessário haver contenção e abreviatura de dados para os adaptar ao espaço disponível. Neste contexto o catalogador faz a descrição bibliográfica de acordo com regras (de abreviatura) pré-estabelecidas e não através da transcrição do que o recurso a catalogar apresenta.

O código RDA, ao seguir o princípio da representação, explicitado nas frases “take what you see” e “accept what you get”, mantém a consistência entre os dados registados e os dados do próprio recurso, simplificando o processo de descrever um recurso, porque elimina as exceções na transcrição (não se corrigem erros existentes, nem se introduzem abreviaturas que não existam no recurso – *take what you see*). Também permite a captura automatizada de dados ou a reutilização de dados de outras fontes, por ex., de um editor, ou dos metadados de um objeto digital (*accept what you get*).

O código RDA apresenta soluções para registar a natureza das relações bibliográficas. Nas AACR2 estas relações eram intuídas da leitura dos registos. Para usar este tipo de informação no ambiente em linha é importante adicionar dados consistentes sobre a natureza da relação, daí a importância do uso de um vocabulário controlado e reconhecível, que possa ser capturado por processos automatizados e utilizado para a navegação e visualização dos dados.

As AACR2 preveem a identificação de níveis de descrição e a indicação sobre se o elemento de dados é obrigatório ou opcional. Em RDA não há esta identificação, sendo antes especificados um conjunto de elementos nucleares considerados como o conjunto mínimo. Estes elementos são os que contêm dados sobre os atributos e relações com o valor de utilidade mais alto para as operações do utilizador e que permitem:

- Identificar e selecionar uma manifestação;
- Identificar obras e expressões materializadas numa manifestação;
- Identificar o criador ou criadores de uma obra.

Para a entidade **obra**, os elementos considerados nucleares são:

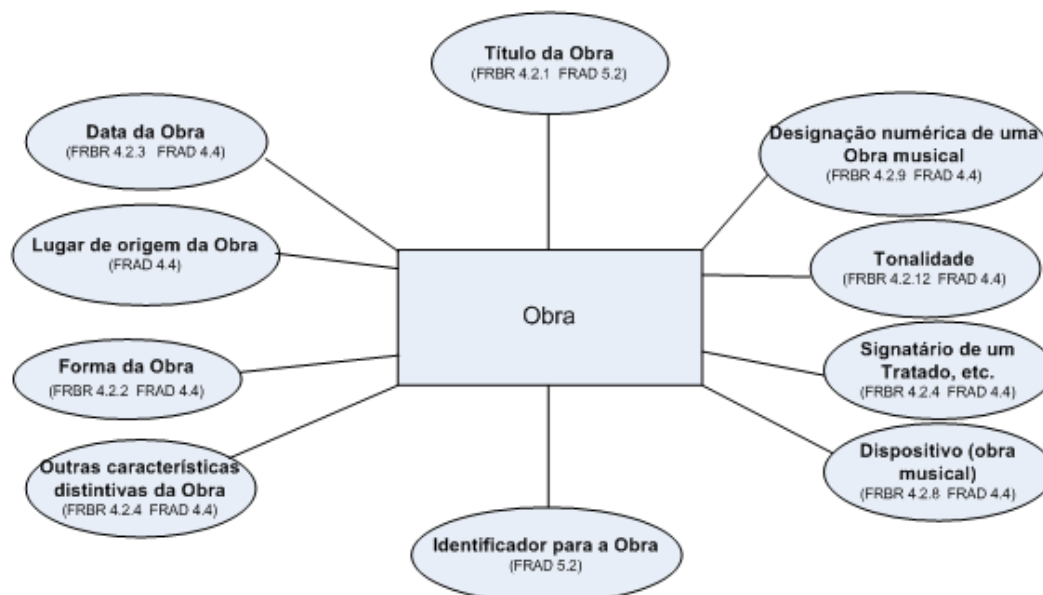


Figura 25 – RDA: diagrama de elementos nucleares da obra (tradução de *RDA toolkit*, 2010)

Da análise do diagrama verifica-se que a identificação dos elementos considerados nucleares foi realizada de uma forma muito simplificada, sem um plano claro de como vão funcionar na prática porque alguns destes elementos, definidos como nucleares, apenas são utilizados para materiais específicos (por ex., a designação numérica, a tonalidade e o dispositivo, que apenas se aplicam à obra musical) (Hillmann, Dunsire e Phipps, 2013).

Para descrever as entidades associadas com os recursos, os elementos nucleares foram selecionados de entre aqueles que refletem atributos e relações, e que são indicados no modelo FRAD como os que suportam as seguintes operações do utilizador:

- Encontrar uma pessoa, família ou coletividade associada com o recurso;
- Identificar uma pessoa, família ou coletividade.

A decisão sobre quais os elementos a considerar nucleares, para uma determinada entidade, é baseada na análise dos modelos FRBR e FRAD.

O conjunto dos elementos nucleares define o nível base de descrição, que permite ao utilizador levar a cabo qualquer operação. Uma descrição abaixo deste nível vai afetar negativamente essa possibilidade.

Em RDA também vamos encontrar uma nova abordagem à categorização dos aspetos técnicos e de conteúdo de um recurso. A “Indicação genérica da natureza do material” (IGNM) encontrada nas AACR2 é substituída por uma estrutura conceptual baseada em três elementos: tipo de conteúdo, tipo de meio e tipo de suporte.

As categorias usadas como termos na IGNM e na classe de material, representavam atributos ao nível da obra, expressão e manifestação; a sua colocação, a seguir ao título próprio, também dificultava a visualização e interrompia a visualização de outros elementos do título, tal como acontecia na ISBD. Embora contendo informação útil, este elemento de dados apresentava uma categorização inconsistente.

Em RDA não são dadas instruções de visualização da nova categorização, podendo as agências escolher e serem seletivas quanto à forma de visualização dos elementos que tanto podem ser mostrados como elementos separados ou em combinações; também podem optar por usar na visualização termos diferentes dos que estão listados, desde que os elementos sejam registados e haja o mapeamento para as categorias tal como estão definidas (Delsey, 2006).

Correspondências terminológicas	
AACR2	RDA
zona	elemento
elemento	subelemento
cabeçalho	ponto de acesso autorizado
entrada principal	ponto de acesso autorizado para criador ou título preferido de uma obra
entrada adicional	ponto de acesso autorizado

Correspondências terminológicas	
AACR2	RDA
autor/realizador/produtor/escritor /compilador	criador
título uniforme	título preferido para uma obra
número normalizado	identificador
cabeçalho controlado	ponto de acesso preferido
referência “ver”	ponto de acesso variante
referência “ver também”	ponto de acesso autorizado para entrada relacionada
descrição física	descrição do suporte

Tabela 20 – AACR2/RDA: correspondências terminológicas

O RDA assume-se como um código mais flexível do que as AACR2 e mais focado nas necessidades dos utilizadores. Em termos de elementos de descrição é mais extenso do que as AACR2, especialmente no que diz respeito a recursos textuais não-impressos, a recursos não-textuais e a recursos não-publicados. Inclui instruções que contemplam os dados de autoridade e tem vocabulários controlados, alguns fechados mas vários em aberto, permitindo às bibliotecas decidir se desejam incluir ou não esses vocabulários em *templates*.

O RDA expande significativamente o uso das indicações de relação para que possa ser explicitamente registado o tipo preciso da relação. Para além de instruções completas para dar essas indicações, inclui três apêndices detalhados de designativos de relação (Apêndices I, J e K).

O RDA fornece, também, sintaxes para apresentação e visualização de dados descritivos e de controlo de pontos de acesso (Apêndices D e E, respetivamente), para além de indicações sobre a utilização de maiúsculas, abreviaturas e artigos iniciais (Apêndices A, B e C, respetivamente).

5.5.6 BIBFRAME (2012)

A Library of Congress lançou oficialmente, em maio de 2011, a Bibliographic Framework Transition Initiative, com o objetivo de repensar os normativos de codificação de dados bibliográficos, definindo como linhas programáticas: analisar as necessidades de codificação de dados face aos requisitos de novos normativos como o RDA e as possibilidades de evolução futura do atual quadro de referência baseado em MARC, com o principal objetivo de encontrar soluções para um novo modelo de dados que permita, também, tirar o melhor partido das tecnologias emergentes da web semântica, designadamente através de dados ligados, e ao mesmo tempo garantir a continuidade da partilha dos recursos de dados já existentes, não só no seio da comunidade biblioteconómica mas também fora dela, no âmbito mais vasto da WWW (Library of Congress, 2011a, 2011b, 2012).

Na prossecução deste objetivo e de modo a possibilitar um plano eficaz que permita fazer a transição do formato MARC para um novo quadro de referência publicou, em novembro de 2012, uma primeira versão de um modelo de alto nível baseado nas técnicas de dados ligados (Library of Congress, 2012), designado BIBFRAME (forma abreviada de Bibliographic Framework). Optando por essa abordagem, o modelo repensa esse quadro de referência tendo como centro a rede:

“to re-envision and, in the long run, implement a new bibliographic environment for libraries that makes "the network" central and makes interconnectedness commonplace” (*ibid.*, p. 3).

Ao mesmo tempo que abraça a noção de rede como centro do modelo (Ford, 2012) e se baseia em dados ligados, o BIBFRAME pretende ser compatível com os recursos de dados bibliográficos existentes, tirando o maior partido da sua experiência e robustez no ambiente bibliográfico.

“This pattern, which leverages the Web as an underlying architecture, will shape a common descriptive framework and achieve two objectives: (1) enable far more integration of existing bibliographic resources and (2) create a roadmap for moving forward toward refinement, redevelopment or development of alternative approaches” (Library of Congress, 2012, p. 6).

O formato MARC foi concebido para realizar duas funções base: a representação e a comunicação da informação bibliográfica em formato legível por computador. Por isso, a concepção de uma outra estrutura que o possa vir a substituir terá que ter a capacidade de realizar estas duas funções.

O BIBFRAME parte da desconstrução dos elementos de dados MARC relativos à obra (não contempla a expressão²¹²), à manifestação e a metadados tais como números de controlo, de registo ou de outras anotações, e inicia um processo de materialização dos conceitos embebidos nestes conjuntos de elementos de dados na forma de recursos de informação ligáveis ("linkable information resource") (Library of Congress, 2012), com o objetivo de permitir a sua reorganização numa arquitetura coerente, com uma maior granularidade, que possa constituir uma base para um novo quadro de referência bibliográfico.

O modelo BIBFRAME assume uma estrutura assente em quatro classes²¹³ (ou entidades) principais:

- obra criativa – um recurso que reflete a essência conceptual (abstrata) de um item de catalogação;
- instância – um recurso que reflete uma materialização individual da obra;
- autoridade – um recurso que reflete conceitos chave de autoridade que têm relações definidas refletidas na obra e na instância (por ex., pessoas, coletividades, lugares, assuntos, etc.);
- anotação – um recurso que enriquece outros recursos BIBFRAME com informações adicionais, tais como informação sobre as existências da biblioteca, a imagem da capa e resenhas.

Na figura que se segue está representado o modelo de alto nível, mostrando as classes nucleares *obra* e *instância*, bem como as suas relações com recursos de autoridade, que podem residir na Web.

²¹² Uma "obra" BIBFRAME é uma obra criativa que pode corresponder a uma obra na aceção que lhe é dada em RDA/FRBR, mas também pode corresponder a uma expressão RDA/FRBR. Por ex., uma tradução – "expressão" RDA/FRBR, é considerada uma "obra" ligada a uma "obra" em BIBFRAME. A "manifestação" em RDA/FRBR é a "instância" em BIBFRAME, e o item RDA/FRBR a anotação BIBFRAME.

²¹³ Uma classe identifica um tipo de recurso BIBFRAME, em determinados aspetos a função da classe é parecida com a função de um campo MARC identificativo de um determinado conceito.

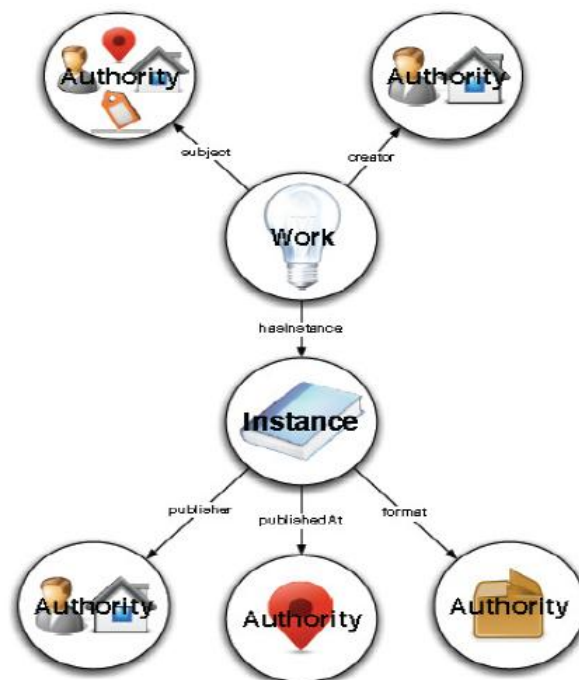


Figura 26 – BIBFRAME: representação gráfica do modelo de dados ligados representando a relação entre os recursos obra e instância e a sua relação com recursos web de autoridade endereçáveis (Library of Congress, 2012, p. 9)

Desenvolvido de acordo com o modelo E-R e incluindo o modelo FRBR, o BIBFRAME reconhece entidades, atributos e relações entre entidades e faz uso da modelação RDF para identificar univocamente todas as entidades (recursos²¹⁴), atributos e relações entre entidades (propriedades²¹⁵), como recursos Web.

Um recurso BIBFRAME pode ser qualquer coisa (qualquer objeto): uma obra, uma instância, uma autoridade ou uma anotação. Enquanto recurso RDF, é qualquer coisa à qual possa ser atribuído um URI.

²¹⁴ Para mais informação sobre o vocabulário do modelo BIBFRAME inerente ao recurso ver: <http://BIBFRAME.org/vocab/Resource.html>; para vocabulário inerente à obra ver: <http://BIBFRAME.org/vocab/Work.html>; para vocabulário inerente à instância ver: <http://BIBFRAME.org/vocab/Instance.html>; para vocabulário inerente à autoridade ver: <http://BIBFRAME.org/vocab/Authority.html> e <http://BIBFRAME.org/documentation/BIBFRAME-authority/>; para vocabulário inerente à anotação ver: <http://BIBFRAME.org/vocab/Annotation.html> e <http://BIBFRAME.org/documentation/annotations/>.

²¹⁵ Tal como os subcampos MARC servem para identificar aspetos de um conceito, em BIBFRAME as propriedades servem como um meio para descrever um recurso BIBFRAME.

O vocabulário de BIBFRAME é a chave para a descrição dos recursos. Tal como o formato MARC possui um conjunto definido de elementos e atributos, o vocabulário de BIBFRAME possui um conjunto definido de classes e propriedades.

As entidades descritas pela biblioteca podem ser enriquecidas com anotações, como, por ex., a fotografia da capa ou a fotografia do autor. Na figura que se segue está representada a abordagem às anotações preconizada pelo BIBFRAME.

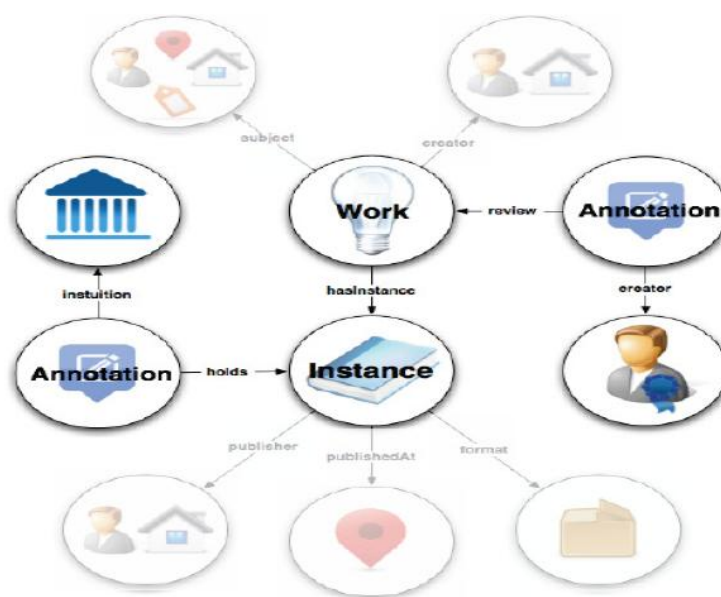


Figura 27 – BIBFRAME: representação gráfica do modelo de dados ligados no contexto de um esquema flexível de anotações (Library of Congress, 2012, p. 12)

O desenvolvimento do BIBFRAME foi baseado numa estratégia de processamento de informação *top-down*, isto é, de decomposição de um vocabulário de dados já existente, assumindo que este já contemplava essas necessidades. No BIBFRAME não houve, assim, uma avaliação formal (ou informal) das necessidades do utilizador que guiassem as decisões a tomar (Hillmann, Dunsire e Phipps, 2013). Enquanto o modelo FRBR se centra nas operações realizadas pelo utilizador como ponto de partida para a metodologia, o BIBFRAME procura os requisitos dos utilizadores nos dados herdados dos registos em MARC 21.

Apesar disso, é evidente a relação entre o modelo FRBR e o modelo BIBFRAME, como se mostra na figura seguinte.

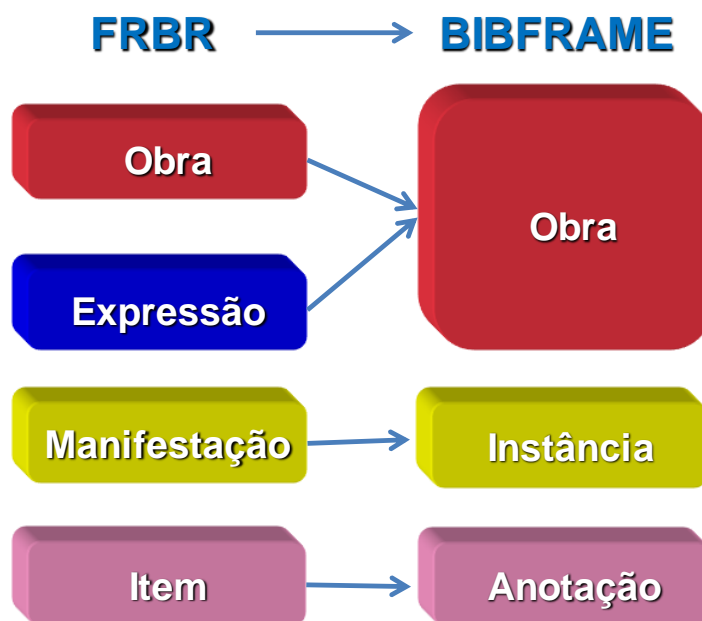


Figura 28 – Correspondência FRBR/BIBFRAME

O modelo já foi experimentado por um pequeno grupo de instituições²¹⁶ que o aplicou a vários tipos de material e a vários modelos de conteúdo de dados; a LoC também já disponibilizou dois conjuntos de códigos para converter registos de MARCXML para BIBFRAME²¹⁷.

O futuro dos catálogos bibliográficos e, especialmente, da sua estrutura de dados, ainda está longe de estar clarificado. A assunção das necessidades do utilizador com base em precedentes históricos e não numa avaliação formal das necessidades reais, coloca o BIBFRAME numa posição que pode ficar aquém das expectativas esperadas de uma solução que se pretende possa vir a constituir um substituto da estrutura MARC existente.

²¹⁶ George Washington University, National Library of Medicine, Princeton University, OCLC, British Library, e Deutsche Nationalbibliothek.

²¹⁷ Um conjunto de exemplos, trabalhados pelo grupo de teste e convertidos via BIBFRAME, pode ser consultado numa área de demonstração em: <http://BIBFRAME.org/demos/>.

5.6 Síntese e conclusões

Este Capítulo traçou as linhas gerais do que foi a evolução das estruturas descritivas que, ao longo do tempo, deram suporte à realização dos catálogos bibliográficos. Como proposto na Introdução desta Parte II, as estruturas descritivas compõem o nível conceptual e técnico dessa realização, dividindo-se entre normativos de estrutura de informação e normativos de estrutura de dados, correspondendo à parte inferior do diagrama que foi apresentado na Figura 9, para representar as componentes estruturais da produção e realização do catálogo.

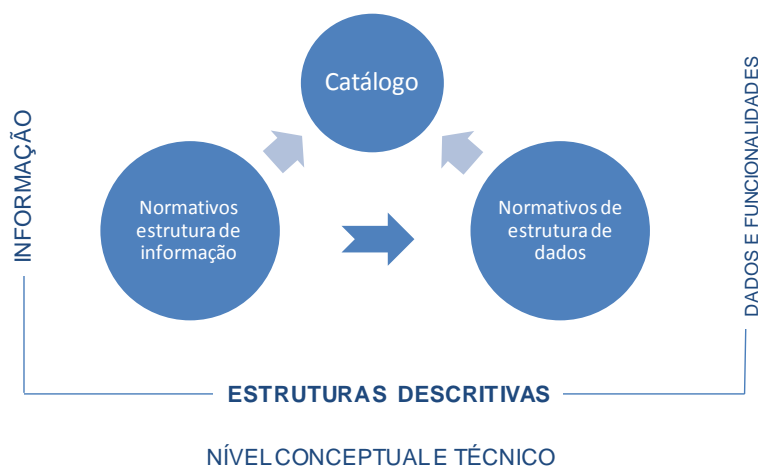


Figura 29 – Principais perspectivas de análise do nível conceptual e técnico

A Figura 29 mostra a relação geral que existe entre os componentes do nível conceptual e técnico. Os normativos de estrutura de informação compreendem todos os constructos intelectuais orientadores da produção de conteúdos dos catálogos e sua articulação interna: são os princípios e regras de catalogação assim como as normas de modelação dessa informação para efeitos de visualização pelos utilizadores dos catálogos. Os normativos de estrutura de dados compreendem os formatos legíveis por computador, desde a informatização.

A apresentação cronológica do desenvolvimento das estruturas descritivas faz ressaltar, desde logo, as fases principais dessa evolução.

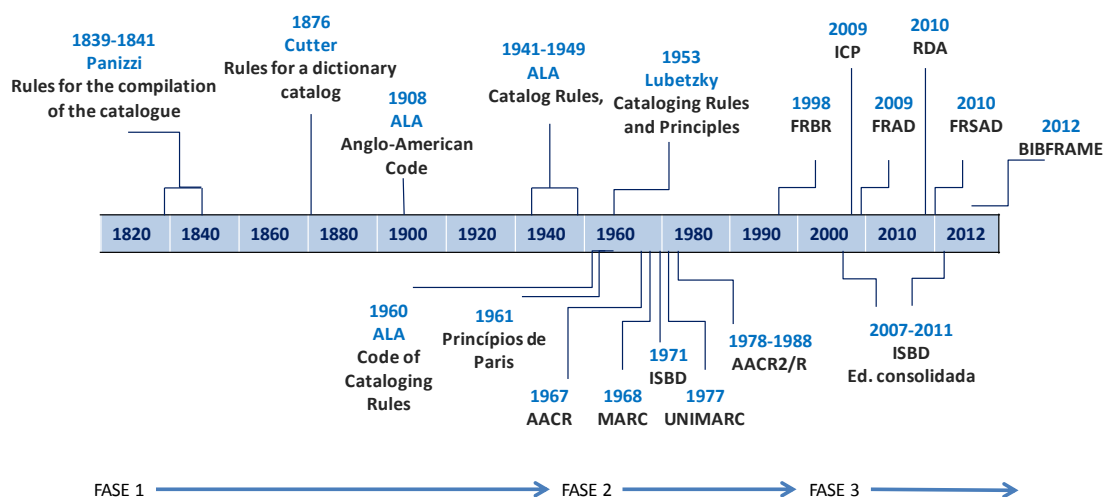


Figura 30 – Principais fases de evolução das estruturas descritivas

Uma primeira fase, que designaremos por **Fase 1**, situa-se, *grosso modo*, até ao aparecimento dos Princípios de Paris, inclusive, e corresponde ao período de emergência dos códigos de catalogação enquanto consenso profissional que ultrapassa os critérios e regras de catálogos individuais. Nesta fase, estão especialmente em foco os objetivos do catálogo para além da sua função de inventário. Ou seja, são discutidas e articuladas, como componentes fundamentais para a definição dos objetivos e funções do catálogo, as noções de obra e edição ou publicação e as funções “encontrar” e “reunir”.

A **Fase 2**, que se inicia na segunda metade dos anos 60 e vai até finais dos anos 90, é profundamente marcada pelas AACR, a ISBD e a informatização. Nesta fase, distingue-se claramente a importância dada à normalização das operações de catalogação, que de certa forma se sobrepõe à discussão ou aprofundamento de conceitos, assumindo os instrumentos normativos um carácter sobretudo procedimental. Estes ganham em detalhe e complexidade, procurando prever soluções para todas as situações, gerando um universo prescritivo complexo e nem sempre coerente, como sucedeu com a evolução das ISBD especializadas, para os diferentes

tipos de conteúdos e *media*. A informatização, por seu turno, cristalizou de certa forma essas características, ao implementar normativos e práticas existentes sem uma reconceptualização de base. De certa forma, podemos considerar que os formatos MARC vieram cristalizar o estado da arte, praticamente apenas transpondo para o meio informático o registo de informação que se fazia manualmente, emulando, assim, em grande medida, o catálogo manual. Tal como as regras de catalogação, também os formatos MARC cresceram em detalhe e complexidade, incrementalmente e de forma granular, para fazer face ao registo de novas informações consideradas úteis, mas sem uma reavaliação da sua lógica global.

A **Fase 3** corresponde à atualidade, considerada desde os finais dos anos 90, e iniciada com o aparecimento do modelo FRBR. Nesta fase, os desenvolvimentos correspondem ao reconhecimento da necessidade de uma reconceptualização geral do aparato normativo subjacente aos catálogos e que se consubstancia a diferentes níveis: numa reanálise e melhor definição dos objetivos e funções do catálogo, das suas componentes conceptuais e sua articulação; na revisão dos princípios que o devem reger; na consolidação das normas internacionais de descrição; e na reformulação, em conformidade, dos códigos de catalogação. Simultaneamente, é colocada com cada vez maior premência a desadequação dos formatos MARC tanto no que respeita à possibilidade de implementação dos requisitos dos novos normativos como em termos de alinhamento tecnológico com o meio ambiente, a WWW, e em que surgem novas soluções com uma nova filosofia de gestão de dados.

Muitos foram os aspetos ou conceitos que marcaram a evolução acima sintetizada. Entre eles, merecem especial destaque os que, de origem mais recuada ou mais recente, se apresentam hoje como suporte de tendências atuais que se diferenciam do passado recente, nos novos instrumentos normativos ou no pensamento que lhes está subjacente:

1. Objetivos e funções do catálogo – Os princípios segundo os quais são formulados os códigos de catalogação da era moderna desenvolveram-se em torno dos objetivos e funções do catálogo. Neles se baseiam as especificações dos códigos e regras no que respeita à escolha dos pontos de acesso (principais e secundários) e

forma da sua apresentação. A função de inventário, a mais antiga função do catálogo, evoluiu para a função “encontrar” (localizar) no início do século 19, à qual foi acrescentada uma outra, a de “reunião” (regras de Cutter e seguintes) e, finalmente, para as funções de encontrar, identificar, selecionar e obter (FRBR).

2. O conceito de obra – o conceito de “obra”, em oposição ao conceito de “livro” teve uma influência significativa nos conceitos e princípios de catalogação. Até à publicação do modelo FRBR e à sua aplicação prática consignada no código RDA, é patente nos códigos de catalogação alguma inconsistência e confusão existente entre os conceitos de “obra” e “livro” (ou outra manifestação concreta de uma obra). O entendimento do conceito de “obra”, e a sua prevalência ou não, influencia a abordagem a outros conceitos instituídos nas regras, como os conceitos de autoria, de título uniforme, e de escolha e de forma de pontos de acesso. Com o modelo FRBR o conceito de obra fica clarificado e a obra passa a ser a entidade base do modelo, da qual as outras entidades emanam e com as quais se relaciona.

3. O princípio da normalização – Um objetivo central dos modernos códigos de catalogação tem sido a conquista da normalização, que facilita não só a utilização dos catálogos como lhes dá coerência interna. A normalização evoluiu de um contexto de uniformidade interna de um catálogo para a normalização em contexto internacional, conducente a uma melhor e mais efetiva partilha e possível reutilização dos dados dos catálogos, quer no domínio das bibliotecas quer, tendencialmente, fora dele.

4. O conceito de controlo de autoridade – A escolha e forma dos pontos de acesso aos recursos de um catálogo sempre ocupou parte substancial das regras e códigos de catalogação, contribuindo muito significativamente para a conquista da uniformidade na descrição bibliográfica e no acesso. Os novos princípios internacionais de catalogação ICP (2009) reforçam a tónica nos pontos de acesso e sublinham a necessidade de um controlo efetivo da sua forma, dando um novo incremento ao controlo de autoridade. Este é um aspeto importante numa época de crescente valorização dos vocabulários controlados no âmbito da informação em rede e em especial da web semântica.

5. Intelegibilidade humana *versus* intelegibilidade por máquina – Os códigos e regras de catalogação estiveram, durante muito tempo, e apesar da informatização, quase exclusivamente centrados na produção de informação para consumo humano. Uma nova tendência está a emergir que dá igual valor à inteligibilidade por máquina. Assumido como norma de conteúdo e não de apresentação de informação, o código RDA privilegia os elementos de informação como conjuntos de dados, estando, assim, melhor alinhada com as necessidades de colocação dos dados na web semântica.

6. O conceito de dados – Tradicionalmente, os códigos e regras de catalogação olham o registo bibliográfico apenas como representação de materiais de biblioteca. O modelo FRBR analisa o registo bibliográfico como um agregado de elementos que transmite informação, e que decompõe em entidades, atributos e relações. Esta é a base do novo código RDA, que deixa de estar focado apenas na construção de um determinado registo bibliográfico ou de autoridade para considerar os próprios dados em si. Estes são analisados logicamente e segmentados em elementos independentes permitindo a sua incorporação em diferentes tipos de registos e/ou a sua utilização para vários fins, potenciando assim a sua utilização por diferentes comunidades e diferentes tipos de necessidades informacionais.

7. Continuidade ou disrupção – O modelo FRBR traz consigo um novo paradigma que está a afastar o antigo, tendo-se entrado numa fase de descontinuidade. Esta nova fase está a exigir abordagens de transformação radical, evidenciando a necessidade de desagregar, decompor e remodelar os dados bibliográficos. Implementando o modelo FRBR, o código RDA deu início a esse processo, em termos intelectuais, mas os formatos MARC não se reformularam ao mesmo nível, apenas se ajustaram. É manifesta uma urgência real em se encontrarem soluções inovadoras a este nível que facilitem a reestruturação dos catálogos, e ao mesmo tempo viabilizem uma plena integração com o ambiente informacional e tecnológico da WWW. A iniciativa BIBFRAME representa essa tendência, enquanto primeiro passo, não casuístico, para se atingir esse objetivo.

PARTE III

POTENCIAL E LIMITAÇÕES DAS NOVAS TENDÊNCIAS NORMATIVAS

INTRODUÇÃO

A Parte II desta tese apresentou, nos Capítulos 4 e 5, estudos longitudinais sobre as duas vertentes principais dos instrumentos de gestão e produção de informação bibliográfica, os catálogos e os princípios e normas que lhes estão subjacentes.

Por um lado, ficou patente que os catálogos bibliográficos se foram ajustando à tecnologia de cada momento, não se transformando estruturalmente e não tirando total partido das potencialidades dessas tecnologias, resultando mesmo numa dificuldade de alinhamento estrutural com o meio informacional e tecnológico globalizado, que a WWW consubstancia.

Por outro, no que respeita aos normativos subjacentes, ficou claro que a evolução se pautou essencialmente por variações, ou ajustamentos, de um mesmo paradigma, com longo percurso, sem grandes alterações conceptuais, até ao aparecimento do modelo FRBR.

O modelo FRBR tem vindo a ser apresentado na literatura como um fator de melhoria na organização e colocação da informação dos catálogos bibliográficos, ao potenciar a sua lógica, contextualização e estrutura de relações, apresentando-a de forma mais consentânea com o modelo conceptual de pesquisa do utilizador. Por outro lado, no ambiente informacional atual, os dados armazenados em bases de dados que anteriormente apenas eram usados para pesquisa de informação bibliográfica são agora utilizados para interagir com serviços externos, deixando de estar fechados nessas bases para passarem a poder ser interligados com e reutilizados por outras fontes de dados da WWW.

Neste contexto, importa analisar em maior detalhe o modelo FRBR para aferir do alcance e potencialidades do modelo para aqueles dois aspetos evolutivos, assim como o seu impacto nos desenvolvimentos normativos, já realizados ou em curso. Nesse sentido, esta Parte III apresenta quatro capítulos, que abordam o tema a três níveis: i) o da estrutura conceptual FRBR; ii) o dos normativos de descrição; e iii) o dos normativos de estrutura de dados.

O capítulo 6 – *Requisitos funcionais*, aprofunda o modelo FRBR e o seu valor potencial para redesenhar os normativos subjacentes à gestão bibliográfica. O Capítulo 7 – *Aplicabilidade atual do modelo FRBR*, revê as experiências de FerBeRização de catálogos, seus resultados e limitações. O Capítulo 8 – *Normas e códigos de catalogação baseados no modelo FRBR*, apresenta o impacto do modelo na criação ou atualização de normativos de descrição. Finalmente, o capítulo 9 – *Formatos bibliográficos – o caso do UNIMARC*, estuda este esquema de dados através da sua evolução e características, com a finalidade de entender as limitações para a implementação do modelo FRBR e identificar possíveis direções futuras.

CAPÍTULO 6

REQUISITOS FUNCIONAIS

We should not be afraid to test models, because that's how we learn to make them better (Tillett, 2003).²¹⁸

6.1 Introdução

Os modelos conceptuais são bastante úteis especialmente numa área de conhecimento como a da ciência da informação e documentação que tem como foco uma abstração – a informação.

“Documents are the central phenomena of LIS in general, and cataloging in particular. Despite several centuries of practice, the profession is still beginning to understand what it means, or perhaps can mean, to catalog a document” (Carlyle, 2006, p. 265).

A aplicação ao universo bibliográfico do modelo E-R, adotado em FRBR, permite analisar esse universo como uma estrutura de entidades-relações que melhor reavalia a relevância de cada um dos seus elementos componentes para as operações que o utilizador realiza sobre os dados bibliográficos. Podemos considerar o modelo FRBR como um conjunto de axiomas que podem estar subjacentes a um código de catalogação mas sem definirem o seu *modus operandi*.

Em termos práticos, a definição operacional das entidades do universo bibliográfico trazida pelo modelo FRBR permite uma maior uniformidade na sua perceção, transforma os conceitos em variáveis que podem ser usadas em hipóteses que, se provadas, resultam numa generalização ou fundamentação teórica, imprescindível a uma prática coletiva e partilhada (Svenonius, 2000, p. 34).

²¹⁸ Em entrevista dada por Tillett em 13 de dez. de 2003 à Newsletter da OCLC.

O modelo FRBR permite-nos não só essa percepção comum como a generalização. Ao apresentar o universo bibliográfico como um conjunto de entidades relacionadas entre si, o modelo FRBR muda o foco dos documentos para as obras e coloca a ênfase nas relações entre as entidades, e entre os atributos que as entidades partilham entre si e não nas entidades consideradas individualmente. Esta abordagem coloca em evidência o contraste patente entre a riqueza e complexidade do universo bibliográfico, por um lado, e a linearidade das estruturas apresentadas pelo catálogo bibliográfico, por outro.

É exatamente neste ponto que reside o potencial para a transformação dos catálogos de bibliotecas, tradicionalmente de acesso linear, e onde se perdeu, especialmente com a automatização, a colocação de obras e expressões, em verdadeiros catálogos relacionais com ênfase nas relações mais importantes para os utilizadores, isto é, as que contribuem para uma melhor interpretação e contextualização dos dados que respondem às suas necessidades de recuperação de informação. Os benefícios repercutem-se ao nível dos dois tipos de utilizadores, os finais e os profissionais. Para os utilizadores em geral, tal proporciona uma mais útil navegação e uma melhor utilização das referências bibliográficas, através de uma mais adequada colocação de resultados de pesquisa, agregados ao nível da obra. Para os profissionais, a nova abordagem pode contribuir para tirar melhor partido da colocação dos metadados nos registos, facilitar a catalogação ao nível do exemplar e a partilha de registos, bem como a adição de novos metadados, como, por ex., os relativos à gestão de direitos autorais (Noerr e outros, 1998).

Se relembrarmos a organização dos antigos catálogos manuais, verificamos que neles também já havia a presença de determinadas agregações para ir ao encontro das necessidades dos utilizadores, como, por exemplo, as diferentes traduções de uma obra, ou as diferentes edições de “obras escolhidas” de determinado autor. Isto porque os documentos, entendidos como as unidades base do universo bibliográfico, podem ser agrupados em conjuntos, constituindo estes também entidades bibliográficas representativas de um grupo de documentos equivalentes. A

equivalência manifesta-se através dos atributos, ou características, que cada membro individual tem em comum com os restantes membros de determinado conjunto.

É no sentido de encontrar os principais pontos de potencial diferenciador do modelo FRBR face às anteriores abordagens na organização da informação bibliográfica, e de detetar eventuais limitações, que este Capítulo apresenta uma análise mais circunstanciada do modelo.

6.2 Funcionalidades centradas no utilizador

No modelo FRBR o “F” designa “funcionais” e refere-se aos requisitos funcionais, isto é, às necessidades genéricas a que os registos bibliográficos devem responder face aos diferentes tipos de operações que os utilizadores realizam na exploração de um catálogo – encontrar, identificar, seleccionar e obter. A identificação destas funcionalidades leva-nos a equacionar não só a função dos vários elementos tradicionais da catalogação, mas também nos permite olhar para as funcionalidades dos sistemas de gestão de biblioteca, em geral, e analisar como é que as suas funcionalidades se podem repercutir na construção do registo bibliográfico.

Da correspondência entre os atributos e relações das entidades e as operações do utilizador decorre um quadro de referência sobre os dados mínimos a incluir no registo bibliográfico que deverá responder, pelo menos, à realização das seguintes operações:

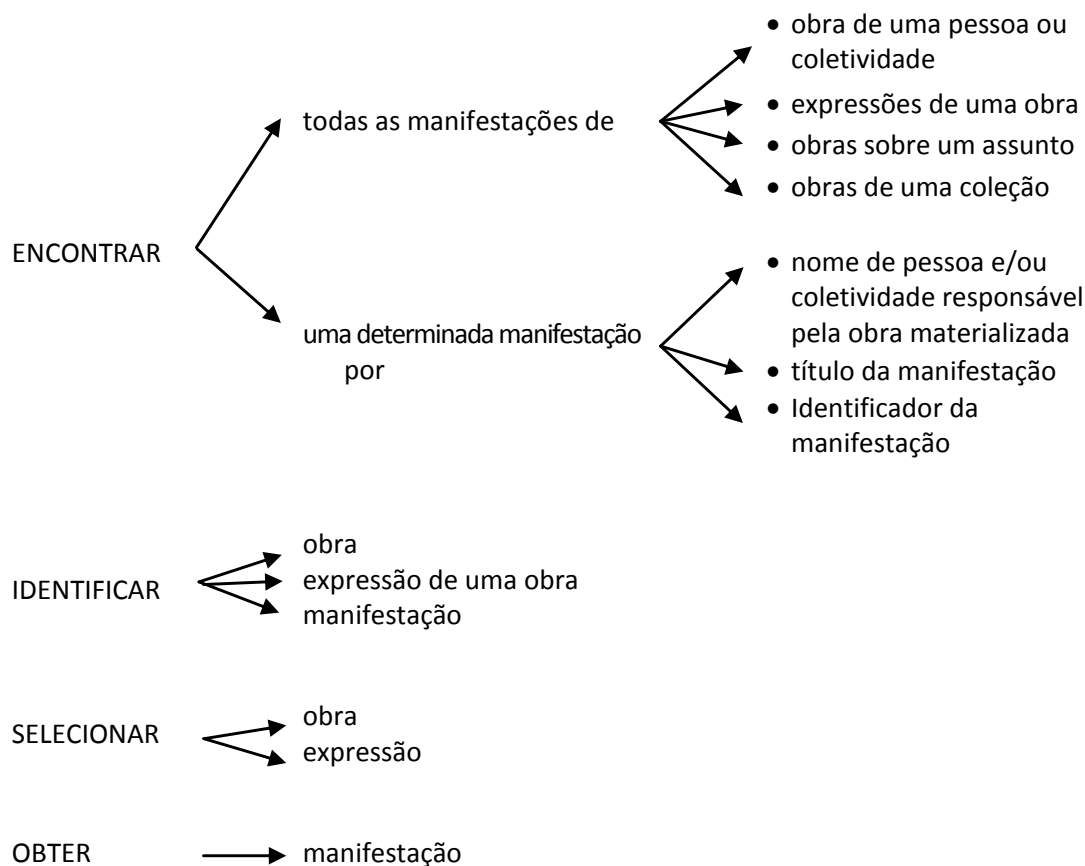


Figura 31 – Nível mínimo de funcionalidade de um registo bibliográfico

O modelo FRBR constitui o primeiro de uma família de estudos estreitamente relacionados entre si, desenvolvidos como uma sucessão de diversos aspetos e níveis de aprofundamento teórico sobre o universo bibliográfico que podem e devem ser usados como base da conceção de regras de catalogação.

6.3 FRBR – Entidades, atributos e relações

6.3.1 Entidades

O modelo FRBR, conforme já referido (ver secção 5.5.1), identifica 11 entidades organizadas em três grupos.

Para uma melhor compreensão apresenta-se seguidamente um quadro com a definição dada pelo modelo FRBR para as entidades do Grupo 1, no qual se acrescentou um exemplo de aplicação.

Entidade	Definição	Exemplo
Obra	“uma criação intelectual ou artística” (IFLA, 2008b, p. 31)	<i>Animal farm</i> , de George Orwell
Expressão	“a realização intelectual ou artística de obra na forma de notação alfanumérica, musical ou coreográfica, som, imagens, objeto, movimento, etc., ou qualquer combinação de tais formas” (<i>ibidem</i> , p. 34)	o texto em inglês da primeira versão; a primeira tradução para a língua portuguesa, de Alberto Aprá; uma tradução subsequente de Maria Antunes
Manifestação	“a materialização física de uma expressão de uma obra” (<i>ibidem</i> , p. 36)	a tradução de Maria Antunes publicada pela Perspectivas & Realidades; a tradução, de Maria Antunes transposta para braille
Item	“uma unidade individual de uma manifestação” (<i>ibidem</i> , p. 39)	O meu exemplar da edição da Perspectivas & Realidades

Tabela 21- Entidades FRBR do Grupo 1

De uma forma sucinta, podemos diagramar o modelo FRBR da seguinte maneira:

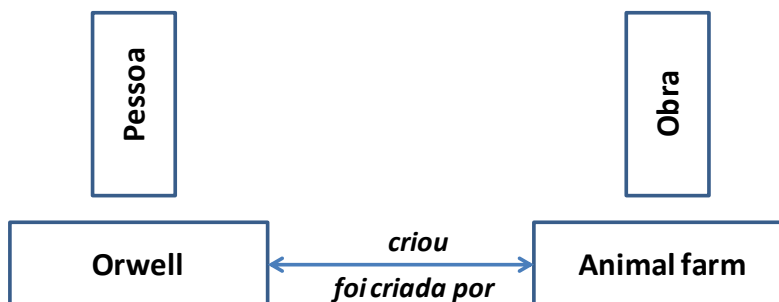


Figura 32 – FRBR: diagrama de entidade-relação

O modelo FRBR divide as relações entre entidades em duas categorias: as que ocorrem a um nível superior, “relações lógicas entre os tipos de entidades” (IFLA, 2008b, p. 76), que são relações de alto nível; e as relações que ocorrem a um nível específico entre instâncias das entidades do Grupo 1.

O primeiro tipo de relações verifica-se entre conjuntos de entidades do mesmo grupo (entidades do Grupo 1, entidades do Grupo 2, entidades do Grupo 3). Como exemplo destas relações principais temos as relações verificadas entre as entidades do Grupo 1, no qual as entidades são apresentadas por retângulos e as relações representadas por linhas que conectam os retângulos, com a natureza da relação identificada por palavras:

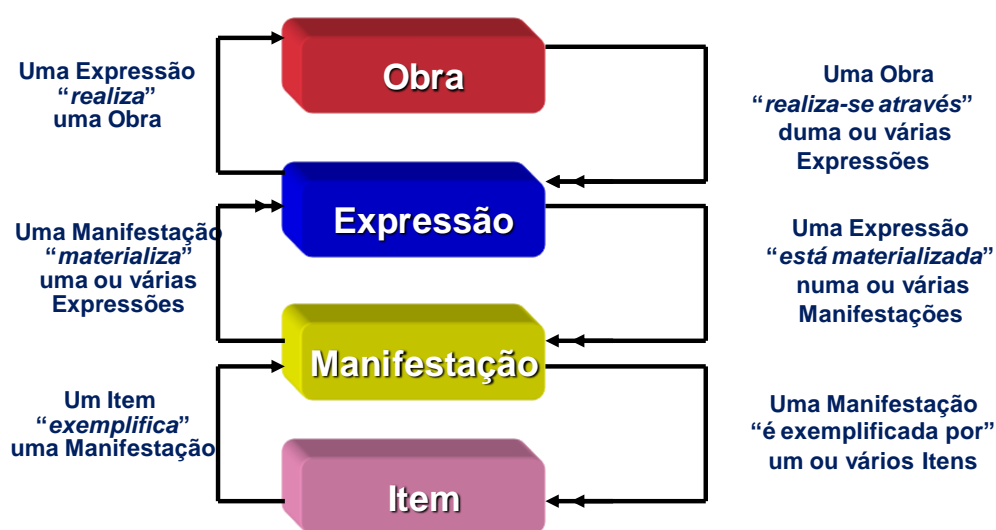


Figura 33 – FRBR: diagrama da relação entre entidades adjacentes do Grupo 1

As setas simples significam que apenas ocorre uma instância da entidade na relação, as setas duplas significam que pode ocorrer mais de uma instância.

No segundo tipo de relações, que se verifica entre instâncias específicas, elas podem verificar-se, por ex., entre uma manifestação e uma outra manifestação que é uma sua reprodução; entre uma expressão e uma outra expressão que é uma sua versão condensada; entre uma obra e uma outra obra que é uma sua novelização.

As relações também se podem dar entre instâncias específicas de grupos diferentes. Assim, temos, por ex., a que se estabelece entre uma instância específica (neste caso a manifestação) e um conjunto de entidades múltiplas (entidades pessoa e coletividade):

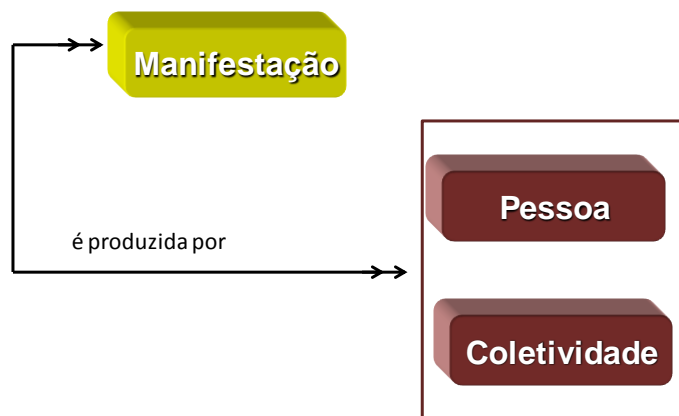


Figura 34 – FRBR: diagrama de relação entre conjuntos de entidades múltiplas (manifestação e entidades do Grupo 2)

A caixa em torno das entidades pessoa e coletividade significa que a relação pode ser aplicada para qualquer das entidades.

Os diagramas apresentados no modelo FRBR, representando as suas relações lógicas, levam a que, com frequência, as entidades do Grupo 1 sejam pensadas como constituindo uma hierarquia (Vellucci, 1997; Le Boeuf, 2001b; Bennett, Lavoie e O'Neill, 2003; Oliver, 2003; Tillett, 2004d; Mimno, Crane e Jones, 2005), entre a entidade Obra, no topo, seguindo-se, em níveis decrescentes, Expressão, Manifestação e Item.

Contudo, o relatório final do modelo FRBR apenas usa o termo “relações hierárquicas” quando se refere à possibilidade de haver um estudo posterior para analisar as implicações práticas da reestruturação dos formatos MARC para melhor refletirem as relações hierárquicas e recíprocas do modelo (IFLA, 2008b, p. 20). Com efeito, o modelo em si não tem uma natureza hierárquica, sendo antes que os criadores do modelo conceptual FRBR se inspiraram na estrutura dos sistemas de bases de dados relacionais (IFLA, 2008b, p. 23).

Embora haja autores que defendem ser problemática a assunção da existência de uma hierarquia e sucessão entre entidades (Renear e Choi, 2006), dado que a realidade é composta por conjuntos mais indefinidos, pensar em termos de níveis, quando falamos nas entidades FRBR, ajuda a uma melhor conceção de um quadro de referência para a definição das relações entre objetos mais do que para a constituição

de uma análise dos níveis ontológicos latentes em cada objeto. A hierarquização, embora seja um modo primitivo de organizar o conhecimento através de segmentos, é útil porque está muito próximo de uma função humana natural, não obstante o modo relacional ser mais rico, embora mais ambíguo, e permitir um desenvolvimento mais sofisticado do conhecimento.

Num sistema relacional se a obra “A” é uma sequela da obra “B”, então a relação é especificada uma única vez ao nível da obra e todas as expressões/manifestações/itens dessa obra “herdam” essa informação.

Ao olharmos para uma estrutura relacional em árvore, tão comum na apresentação do modelo, verificamos que estas relações criam outro tipo de família: grupos de entidades bibliográficas relacionadas entre si através de uma linha de “herança”.

As relações entre instâncias podem ocorrer entre uma família com uma determinada herança, ou entre membros de diferentes famílias. Incluem relações entre entidades ao mesmo nível numa família (por ex., expressões da mesma obra), entidades ao mesmo nível mas de diferentes famílias (por ex., expressões de obras diferentes) e entidades a diferentes níveis em diferentes famílias (por ex., uma expressão de uma obra e uma obra diferente).

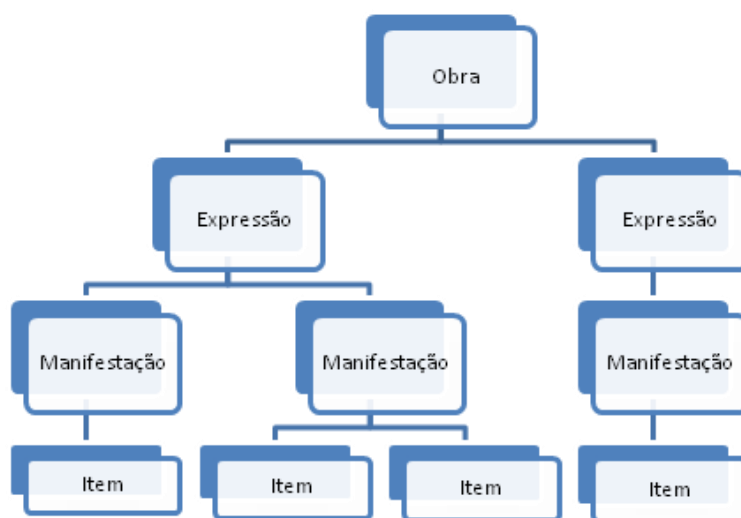


Figura 35 – FRBR: estrutura em árvore

O conceito de “herança” advém de uma conceção de orientação por objetos, através do qual os dados das entidades e atributos dos elementos de um dado nível são herdados pelas entidades relacionadas de níveis inferiores. Desta forma, cada expressão herda os elementos associados com a obra, e as manifestações herdam os elementos da expressão e da obra.



Figura 36 – FRBR: “herança” dos elementos de metadados

Quando falamos em relações entre as entidades e as representamos através de uma “teoria de diagramas”, estamos a dar a indicação que as entidades, isto é, os blocos de informação do diagrama, podem ter praticamente qualquer tipo de relação de saída para qualquer outro bloco, o que potencia uma explosão combinatória, cabendo ao utilizador tomar a decisão sobre quando deve parar a navegação. Exemplo disso é o diagrama apresentado para exemplificar os *Linked data* (dados ligados).

Nos registos bibliográficos que constroem, não é usual as bibliotecas incluírem relações entre produtos intelectuais, exceto no que diz respeito à introdução de algumas notas como, por ex., as notas a título e menção de responsabilidade, nas quais dão a indicação do título original ou a indicação que se trata da tradução de uma determinada obra. Estas relações têm sido vistas como uma informação extra ou secundária e não como essência da criação de conhecimento, continuando assim os catálogos bibliográficos tradicionais a explorar pobremente as relações que podem ser estabelecidas entre duas ou mais entidades. São estas relações entre diferentes entidades as que verdadeiramente interessam e que trazem um valor acrescentado à informação disponibilizada.

O modelo FRBR vem enfatizar estas relações, consubstanciadas entre “coisas” (ou objetos) – a coisa1 é a tradução da coisa2; a coisa3 é um resumo da coisa4; a coisa5 é uma edição aumentada da coisa6; a coisa7 cita a coisa1; a coisa 8 continua a coisa3, e assim por diante – considerando estas relações caminhos que permitem a navegação que responde às necessidades de quem procura informação. No catálogo tradicional o utilizador pode ser capaz de intuir algumas destas relações, mas o facto é que elas não estão explicitamente expressas.

Para muitos utilizadores o livro “Animal farm” e o filme “Animal farm” constituem materializações da mesma obra e não têm a perceção que estão na presença de materializações de duas obras que se relacionam entre si. Do mesmo modo, nem sempre é fácil ao utilizador ter a perceção do que constitui a expressão original e o seu posicionamento face a expressões noutras línguas e às relações com as respetivas manifestações (ver, por ex., os estudos de utilizador realizados por Pisanski e Žumer, 2010a, 2010b, 2012).

6.3.2 Atributos

Os atributos associados a cada entidade podem ser divididos em duas categorias: os inerentes à entidade e os externos à entidade. Na primeira categoria

estão incluídas não só as características físicas (suporte, dimensão, entre outros) como informação identificadora (por ex., menções que aparecem na página de título), que em geral são determinados através do exame da própria entidade. Na segunda categoria incluem-se identificadores atribuídos a uma entidade e informação contextual, em geral determinados a partir de uma fonte externa (IFLA, 2008b, p. 47).

O modelo FRBR apresenta para cada entidade uma lista detalhada de atributos e respetiva definição. Estes foram obtidos com base em uma análise lógica dos dados tipo que estão normalmente refletidos nos registos bibliográficos, como características próprias das entidades e não necessariamente como elementos de dados da catalogação. Tal significa que os atributos foram identificados na perspetiva do utilizador e não segundo a perspetiva do catalogador embora, em alguns casos, o atributo lógico tenha paralelismo com um elemento de dados (por ex., identificador da manifestação tem paralelo com o elemento de dados da ISBD – número normalizado).

Na maioria dos casos, o atributo lógico representa um agregado de elementos individuais (por ex., o atributo “título” é representativo dos elementos de dados “título próprio”, “título paralelo”, “variante de título”, “título-chave” e de outros tipos de título definidos), de modo a poder abarcar todos os elementos específicos que caem no âmbito da sua definição e pelos quais a entidade pode ser identificada.

Entre as entidades do Grupo 1, especialmente entre Obra e Expressão, podemos observar alguns atributos em comum: título, forma, data, outras características distintivas. Contudo, isto não significa que sejam representados, necessariamente, por cadeias de caracteres idênticas (por ex., para a música, a forma da obra pode ser “sinfonia”, mas a forma da expressão pode ser “música notada” ou “som”).

Os atributos lógicos relativos às entidades dos Grupos 2 e 3 apenas incluem os que são visualizados como parte do registo bibliográfico.

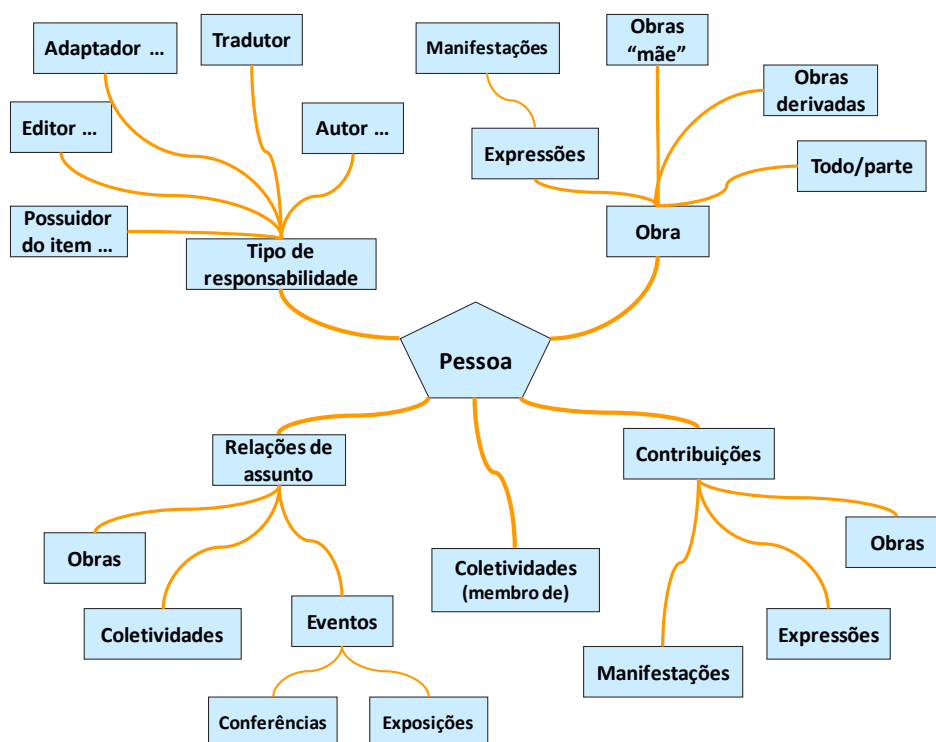


Figura 39 – Diagrama exemplificativo das relações de “pessoa”

Os atributos lógicos que podem refletir-se num registo de autoridade são especificados, respetivamente, no modelo FRAD para as entidades do Grupo 2, e no modelo FRSAD para as entidades do Grupo 3. (Ver secção 5.5.4.)

6.3.3 Relações

No modelo FRBR as relações servem para mostrar as ligações entre entidades, estabelecendo assim as conexões lógicas entre elas. Os diagramas entidade-relação a alto nível mostram, a um nível geral, como é que as entidades se podem relacionar entre si, e constituem uma base de referência, ou coordenadas, para o mapeamento lógico de regras.

Nos diagramas que se seguem as relações estão representadas de forma segmentada mas, ao nível lógico, estas entidades operam como uma cadeia contínua. Assim, quando se estabelece uma relação entre uma expressão e a manifestação que

materializa essa expressão, a manifestação está também logicamente ligada à obra que é realizada através da expressão, uma vez que a expressão está ligada à obra que realiza.

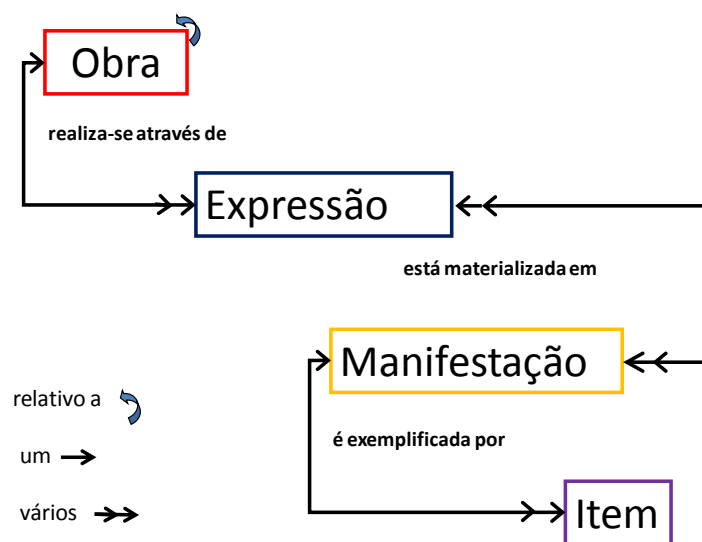


Figura 40 – FRBR Grupo 1: entidades e relações principais (adaptado de IFLA, 2008b, p. 28)²²⁰

As relações de responsabilidade associam as entidades do Grupo 1 às entidades do Grupo 2:

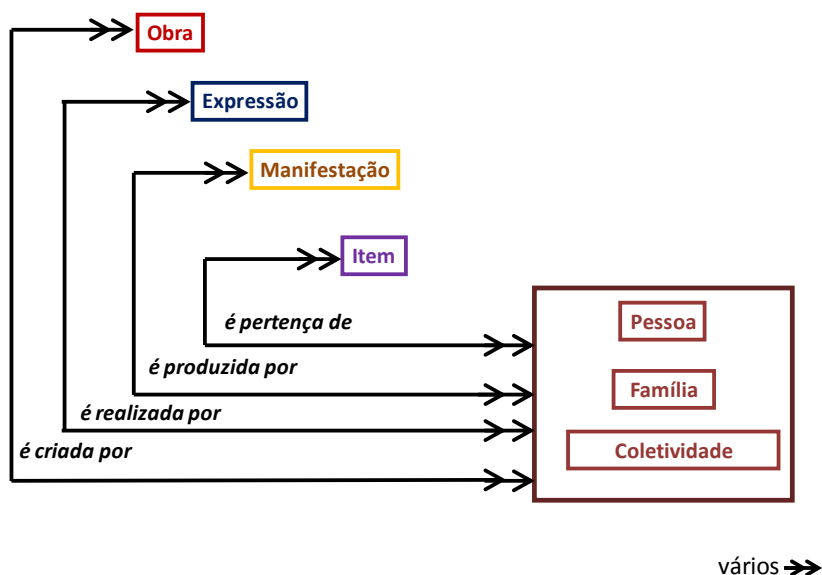


Figura 41 – FRBR Grupo 2: entidades e relações principais (adaptado de IFLA, 2008b, p. 29)

²²⁰ No diagrama as setas representam a cardinalidade das relações.

As relações de assunto definem as ligações das entidades dos três grupos à obra. Uma obra pode ter como assunto uma (ou mais) obra, expressão, manifestação, item, pessoa, coletividade, família, bem como as entidades especificadas no modelo como assunto – conceito, evento, objeto e lugar.

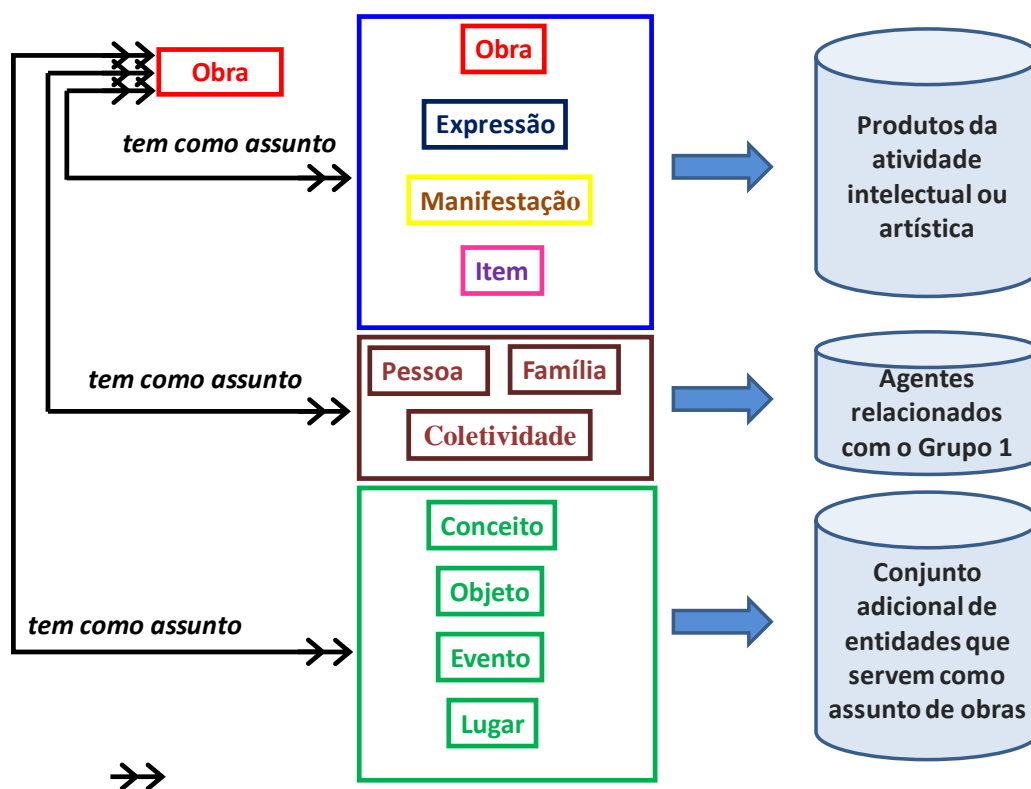


Figura 42 – FRBR Grupo 3: entidades e relações principais (adaptado de IFLA, 2008b, p. 30 e aumentado com aportamentos de IFLA, 2010a, p. 39)

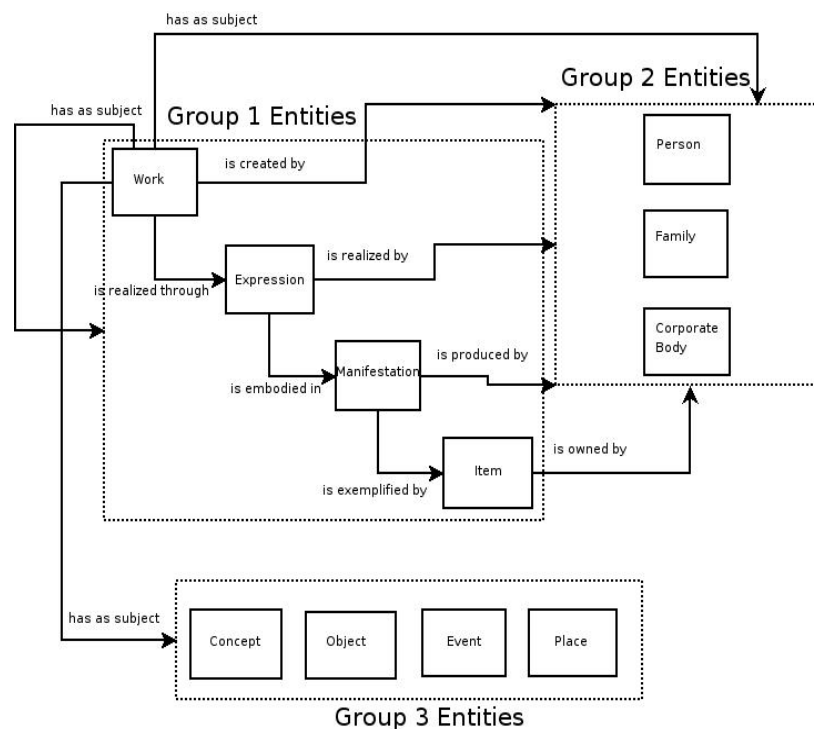


Figura 43 – FRBR: visão conjunta das relações que se estabelecem entre os três grupos de entidades (fonte: <http://www.frbr.org/files/entity-relationships.png>)²²¹

Ao serem explicitamente refletidas num catálogo, as relações possibilitam a prestação de uma informação adicional ao utilizador ajudando-o a estabelecer conexões, ou a navegar, entre a entidade encontrada e outras entidades que com ela se relacionem.

6.3.3.1 Relações complementares

Em complemento a estas relações o modelo FRBR identifica os principais tipos de relações que se verificam entre instâncias do mesmo tipo de entidade e entre instâncias de diferentes tipos de entidade. Estas relações foram influenciadas pelo estudo realizado por Tillett (1987), onde a autora define uma taxonomia para as relações bibliográficas, estabelecendo que no universo bibliográfico podem ser identificados sete tipos de relações, assim classificadas (p. 24-25):

²²¹ As linhas indicam onde se dão as relações; as caixas a tracejado em redor de um grupo de entidades significam que a relação pode ser com qualquer uma das entidades contidas na caixa.

- Relações de equivalência
“hold between exact copies of the same manifestation of a work, or between an original item and its reproduction ...”
- Relações derivativas²²²
existentes entre uma obra e uma modificação baseada na mesma obra. Incluem: “a) variations or versions of another work, such as editions, revisions, translation, summaries, abstracts, digests; b) adaptations or modifications that become new works but are based on early works; c) changes of genre, as with dramatizations and novelizations; and d) new works based on the style or thematic content of another work, as with free translations, paraphrases, imitations, and parodies.”
- Relações descritivas
“hold between a bibliographic work or item and a criticism, evaluation, or review of that work ...”
- Relações todo-parte²²³
“hold between a component part of a bibliographic item or work and its whole, as with an individual selection from [the work] and the whole anthology, collection or series.”
- Relações de acompanhamento
“hold between a bibliographic item and the bibliographic item it accompanies ...”
- Relações sequenciais²²⁴
“hold between bibliographic items that continue or precede one another, as between successive titles of a serial, sequels of a monograph ...”
- Relações de características partilhadas
“hold between a bibliographic item and other bibliographic items that are not otherwise related but coincidentally have a common author, title, subject, or other characteristic used as an access point in a catalog, such as a shared language, date of publication, or country of publication.”

Esta taxonomia de relações emergiu de uma análise dos diferentes códigos de catalogação anglo-americanos.

O modelo FRBR²²⁵ tem em conta estas relações e aplica-as às quatro entidades do Grupo 1, identificando os seguintes tipos de relações:

²²² Identificadas no UNIMARC como relações horizontais.

²²³ Identificadas no UNIMARC como relações verticais.

²²⁴ Identificadas no UNIMARC como relações cronológicas.

²²⁵ O modelo FRAD também contempla estes sete tipos de relação de obra com obra (cf. IFLA, 2011b, p. 62).

Relações entre entidades do Grupo 1	
Obra-com-obra	
Obra-com-obra	Todo/parte
Expressão-com-expressão	
Expressão-com-expressão	Todo/parte
Expressão-com-obra	
Manifestação-com-manifestação	
Manifestação	Todo/parte
Manifestação-com-item	
Item-com-item	
Item-com-item	Todo/parte

Tabela 22 – FRBR: tipologia de relações

As relações obra-com-obra, expressão-com-expressão e expressão-com-obra enquadram-se nas relações derivativas de Tillett e verificam-se entre recursos dos quais um é baseado no outro cujo original foi modificado de alguma forma.

As relações manifestação-com-manifestação são de “reprodução”, nas quais são listados os vários tipos de reprodução (reprodução, microrreprodução, macrorreprodução, reimpressão, reimpressão offset, fac-símile, sítio web espelho) e de “formato alternativo” (formato alternativo, edição publicada simultaneamente) (IFLA, 2008b, p. 96). Geralmente estas relações refletem manifestações da mesma expressão e têm entre si o que Tillett designa por “relação de equivalência”.

As relações de todo-parte podem ser encontradas no modelo FRBR ao nível de qualquer uma das entidades do Grupo 1.

As relações de acompanhamento, que ocorrem entre uma entidade e outra que a acompanha e em que, em alguns casos, há uma entidade predominante (obra referencial) e outra subordinada, podem ser encontradas em obra-com-obra, expressão-com-expressão e expressão-com-obra.

Tal como as anteriores, as relações sequenciais também podem ser encontradas ao nível da obra-com-obra, expressão-com-expressão e expressão-com-

obra, ocorrendo normalmente nas séries e nas publicações periódicas (frequentemente estas relações são identificadas pela legenda padrão *continuado por / é continuação de*, ou expressão equivalente).

As relações descritivas ocorrem na relação obra-com-obra. Podem relacionar uma obra com uma outra que lhe faz uma revisão crítica ou um comentário, ou da qual é uma condensação ou um resumo; estas relações estabelecem-se também entre as entidades do Grupo 3 do modelo FRBR²²⁶.

No quadro de relações as mais comuns e fáceis de expressar são reveladas, normalmente, pelo próprio recurso. Encontram-se relações entre:

- edições da mesma obra;
- segundas partes, continuações, etc.;
- obras física e bibliograficamente independentes, mas concebidas e publicadas para serem usadas em conjunto;
- obras independentes mas contidas na mesma publicação;
- obras publicadas na mesma coleção.

Pela sua própria natureza, alguns tipos de relações são mais ténues e subjetivos que outros. Por ex., é mais fácil de identificar a tradução de uma obra do que uma paródia a essa mesma obra. Acresce que as relações podem ser multidimensionais, por ex., a segunda edição de uma obra pode ser publicada numa coleção diferente daquela em que foi publicada a primeira edição.

A) Exemplos de níveis de relação

Se tomarmos como exemplo a obra “Animal farm”, criada por George Orwell, ela foi realizada de várias maneiras, ou seja em várias expressões, incluindo, entre outras, o texto original, traduções e versões ilustradas. Encontramos também um filme (outra obra) baseado na obra “Animal farm”.

²²⁶ De notar que o Grupo 3 também inclui as entidades dos Grupos 1 e 2.

descrição vigentes, que se baseiam no item e/ou na manifestação, numa estratégia de baixo para cima (*bottom-up*)²²⁸.

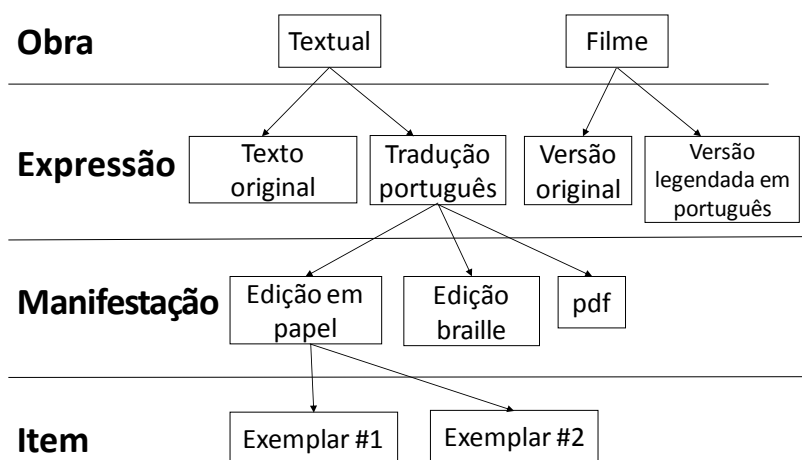


Figura 45 – Entidades FRBR: níveis de relação (adaptado de Tillett, 2004d)

Neste diagrama exemplificativo, as expressões foram materializadas em determinados formatos físicos, dando origem a manifestações relacionadas com a expressão na qual se baseiam.

Por sua vez, ao nível do item, vamos ter exemplares específicos que podem ser pertença de uma entidade (pessoa, coletividade ou família) e que têm atributos próprios, como a cota, um número de inventário ou alguma particularidade como, por ex., uma dedicatória ou autógrafo.

Voltando ao exemplo concreto da obra *Animal farm* e fazendo uma abordagem baseada na lógica do modelo FRBR, podemos ter os seguintes tipos de agregações:

*o*¹ (a primeira obra) *Animal farm* de George Orwell

*e*¹ (a primeira expressão) o texto original com o título *Animal farm*

*m*¹ (a primeira manifestação) o livro publicado em 1945 por Secker and Warburg (London)

*e*² (primeira expressão portuguesa) o texto de “*Animal farm*” em língua portuguesa

²²⁸ Ou seja, com foco específico e granularidade mais fina, interoperabilidade baixa e aplicabilidade local. No código RDA, que constitui uma implementação do modelo FRBR, já se verifica um misto das estratégias *top-down* e *bottom-up* (foco amplo, aplicabilidade global, com um grau de interoperabilidade que pode ser mais ou menos elevado, e com granularidade relativamente fina).

m¹ (*a primeira manifestação da primeira expressão portuguesa*) o livro “O porco triunfante” publicado em 1946 pela Livraria Popular de Francisco Franco

e³ (*expressão portuguesa 2*) o texto de “Animal farm” em língua portuguesa de 1981

m¹ (*a primeira manifestação da expressão portuguesa 2*) o livro “O triunfo dos porcos” publicado em 1981 por Europa América

m² (*a segunda manifestação da expressão portuguesa 2*) o livro “O triunfo dos porcos” publicado em 1996 por Europa América

m³ [... etc.]

e⁴ (*expressão portuguesa 3*) o texto de “Animal farm” em língua portuguesa de 2008

m¹ (*a primeira manifestação da expressão portuguesa 3*) o livro “A quinta dos animais” publicado em 2008 pela Antígona

e⁵ [... etc.]

o² (*a adaptação ao cinema*)²²⁹ de “Animal farm” de George Orwell

e¹ (*a primeira expressão*) o filme original

m¹ (*a primeira manifestação*) o filme publicado em 1954

e² (*expressão portuguesa*) o filme legendado em português

m¹ (*a primeira manifestação da expressão portuguesa*) o filme publicado em 1954

Face à metodologia preconizada pela catalogação tradicional, o que é diferente na abordagem do modelo FRBR é a categorização das entidades do Grupo 1 em quatro tipos identificados separadamente, que podem ser ligados entre si através de diferentes tipos de relações: relação de obra-com-obra (ligando a o¹ e a o²), obra-com-expressão (ligando as várias expressões que podem ser organizadas, por ex., por língua), expressão-com-manifestação (ligando as várias manifestações de uma expressão) e manifestação-com-manifestação (se houver a reprodução de alguma manifestação). A identificação e ligação entre estes diferentes níveis de informação não existe nos catálogos atuais que, em regra, registam separadamente cada documento ao nível da manifestação e item, sem relação com o nível da obra, nem

²²⁹ A obra foi adaptada para filme duas vezes, a primeira em 1954 e a segunda em 1999, cada uma das adaptações constituindo uma obra nova. Para além destas duas transposições houve também uma adaptação para teatro, levada à cena em abril de 1984 no National Theatre (London), e uma versão para rádio, produzida por Rayner Heppenstall para a BBC, emitida em 1947. Cada uma destas adaptações originou uma nova obra com as suas respetivas expressões e manifestações.

estabelecendo relações entre diferentes obras, no sentido que lhe é dado pelo modelo FRBR. As únicas ligações fornecidas pelos catálogos atuais são as estabelecidas, entre diferentes manifestações ou itens, pelos pontos de acesso de autor e assunto, que em FRBR constituem as entidades dos Grupos 2 e 3.

Para o Grupo 1, em que o modelo FRBR consigna 4 níveis de entidades, alguns autores defendem a necessidade de uma outra entidade, “meta-obra” (*super work*), acima de obra, para identificar famílias de obras (Yee, 1995b; Fattahi, 1996b; Svenonius, 2000; Smiraglia, 2001, 2007a). O conceito de meta-obra, rede de obras, ou família bibliográfica, como foi designado por Smiraglia (2001) advém da necessidade de representar um “nó”, com uma determinada designação, que reúna uma família. A meta-obra expressa o poder generativo da ideia incorporada na obra, poder generativo que nos permite reconhecer, por ex., a obra original nas suas adaptações mais liberais.

Uma pesquisa por “Os Lusíadas” realizada no catálogo da Biblioteca Nacional de Portugal deu como resultado 1015 referências (que incluem, entre outros, manifestações da obra, estudos, resenhas, partes de). A ideia de meta-obra incluindo edições, traduções, obras anotadas, críticas, ensaios, etc., que reúnam toda a produção, faz-nos pensar sobre a complexidade do universo bibliográfico e a necessidade de criar mecanismos capazes de refletir convenientemente essas relações.

Todavia, embora a criação dessa entidade “meta-obra” represente um conceito com fortes potencialidades para melhorar a visualização e recuperação de obras e manifestações relacionadas, especialmente as mais complexas, permitindo uma melhor colocação lógica da informação, a realidade é que o conceito foi desenvolvido há mais de quinze anos, altura em que a tecnologia disponível não tinha o grau de desenvolvimento que tem hoje. Com os desenvolvimentos da web semântica e a utilização de dados ligados, já não é certo que a criação de mais este nível nas entidades do Grupo 1 acrescente a utilidade que teria no passado.

6.4 Limitações à identificação das entidades FRBR

Conforme já referido, os atributos definidos para caracterizar as entidades foram obtidos com base numa análise lógica dos dados que normalmente se refletem nos registos bibliográficos, tendo a ISBD sido uma das principais fontes utilizadas (IFLA, 2008b, p. 17).

Muitos dos problemas surgidos na identificação das entidades decorrem da prática catalográfica instituída e do nível de conhecimentos base de quem cataloga, não decorrendo, assim, do modelo FRBR. Com efeito, as entidades podem ser percebidas de diferentes maneiras se analisadas por diferentes pessoas (Yee, 2005). Parafraseando Le Boeuf (2005a), os conceitos de FRBR modelam o que fazemos, não o que devemos fazer.

Das quatro entidades do Grupo 1, a expressão é a que tem sido objeto de maior discussão, sendo frequentemente considerada a entidade que oferece mais problemas na correta identificação, pela dificuldade em se estabelecer a fronteira entre o que pode ser a mesma expressão de uma obra e uma nova expressão dessa obra²³⁰. No entanto, clarificados esses limites, ela acaba por ser a mais autoevidente. Ao nível operacional, a abstração da entidade obra e a natureza multifacetada da entidade manifestação podem apresentar maior complexidade.

Muito do debate que gira à volta da descrição da manifestação prende-se com a pergunta “é uma obra ou uma expressão?” – há expressões de obras muito óbvias e há expressões que podem ser confusas; ou com a pergunta “é uma expressão ou uma manifestação?”. Serão estas dificuldades uma emergência específica do modelo FRBR? Cremos que não.

Estas dúvidas decorrem, geralmente, da prática catalográfica tradicional, pré-FRBR, e ficam a dever-se, com frequência, ao facto dos catalogadores nem sempre

²³⁰ Em 2007 foram introduzidas alterações no texto de FRBR (IFLA, 1998) que ajudaram a clarificar os limites da entidade expressão. O texto português (IFLA, 2008b), já integra estas alterações.

conseguirem verificar (devido a falta de tempo ou de conhecimentos), se duas manifestações materializam exatamente a mesma expressão ou se materializam expressões distintas (veja-se o exemplo dado na secção anterior com a expressão “e3”, onde se verificam várias manifestações da mesma expressão). Também é fator de dificuldade acrescida o facto de, tal como existem expressões que realizam mais do que uma obra, também haver manifestações que materializam mais do que uma expressão.

A figura que a seguir se apresenta, representando uma família de obras, ajuda a compreender melhor que as entidades do modelo FRBR consubstanciam relacionamentos e não subconjuntos umas das outras.

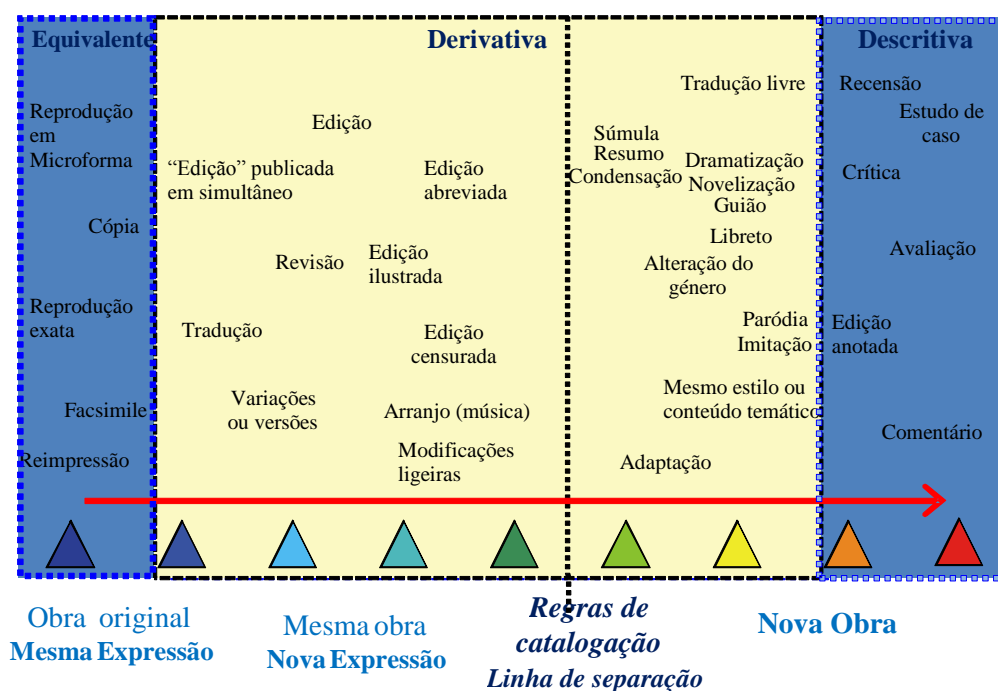


Figura 46 – Família de obras (tradução do esquema de Tillett, 2001, p. 23)

Como podemos verificar, há um contínuo nas relações que se verificam ao nível de uma família de obras e que vão desde a mesma expressão de uma obra (relação de equivalência), a uma nova expressão da mesma obra (quando apresentam alterações ao conteúdo, como, por ex., uma tradução), até uma nova obra (relação descritiva, quando a obra apenas descreve uma obra da família (obra referencial) com a qual está estreitamente relacionada).

Neste contínuo há uma parte central, correspondendo às relações derivativas, para as quais não há uma definição que permita delimitar com clareza onde acabam as expressões de uma mesma obra e começam as expressões de uma nova obra. Esta linha divisória é normalmente estabelecida pelas regras de catalogação utilizadas pela agência que descreve o recurso, podendo haver divergências de interpretação de país para país ou de regra para regra sobre o momento em que uma obra deixa de ser de um autor para se tornar na obra de um outro autor. Sobre este aspeto consideramos que a clarificação dos limites da expressão dada no modelo FRBR, associada ao relatório final do Working Group on Aggregates (IFLA. WGA, 2011) é um bom contributo para um correto estabelecimento dessa linha divisória.

A funcionalidade do catálogo em informar o utilizador sobre os laços que unem estas obras relacionadas faz-nos recuar às funções de colocação e localização (encontrar) do catálogo e à necessidade que existe em apresentar aos utilizadores os caminhos para os recursos relacionados. O modelo FRBR sublinha esta função primordial, que devemos ser capazes de fazer refletir nos catálogos e sistemas de recuperação de informação.

Passando a nossa análise para o nível da manifestação, também aqui se verificam limites que nem sempre se apresentam claros, especialmente quando uma manifestação dá suporte a mais do que uma contribuição, como acontece, por ex., com a inclusão de várias obras, uma introdução, ou ilustrações, etc., que não constituem parte integrante da obra original. Este tipo de situação cai no âmbito daquilo a que o modelo FRBR designa por entidades agregadas e componentes, e dá-se ao nível da relação todo/parte²³¹.

²³¹ Existem vários tipos de agregações sendo as mais comuns as designadas por: i) Conjuntos (ou coleções) de expressões agregadas que incluem seleções, antologias, séries monográficas, publicações em série e outros grupos similares de recursos; são identificáveis por constituírem conjuntos de várias expressões criadas independentemente que são “publicadas”, i.é, materializadas, conjuntamente numa única manifestação; ii) Agregados resultantes de acrescentamentos, constituídos por uma obra singular independente que foi complementada por uma ou mais obras dependentes, como por ex., prefácios, introduções, ilustrações, notas e glosas, entre outras; e iii) Agregados de expressões paralelas materializados numa única manifestação; um exemplo comum deste tipo de agregado é a “publicação”, i.é, a materialização, conjunta em uma única manifestação de um texto original e da sua tradução em uma ou em várias línguas; este tipo de agregados também são comuns nos recursos integrantes da

Tomando como exemplo duas manifestações da expressão em língua portuguesa da obra “The loved one”, de Evelyn Waugh, a descrição bibliográfica, apresentada de acordo com a ISBD, centra-se na representação da materialização desta obra. Estamos na presença de duas edições diferentes que deram origem a duas descrições bibliográficas distintas:

Manifestação 1

WAUGH, Evelyn, 1903-1966

O ente querido : tragédia anglo-americana / Evelyn Waugh ; tradução de Jorge de Sena ; ilustração de Abel Manta. - Lisboa : Ulisseia, 1955. - 201, [4] p. ; 19 cm.

Tít. orig.: The loved one

Manifestação 2

WAUGH, Evelyn, 1903-1966

O ente querido : tragédia anglo-americana / Evelyn Waugh ; tradução de Jorge de Sena. - Lisboa : Ulisseia, imp. 1987. - 135, [1] p. ; 22 cm.

Tít. orig.: The loved one

Se analisarmos estas duas descrições à luz do modelo FRBR verificamos que a *manifestação 2* (cf. figura 47) é a materialização da expressão em língua portuguesa da obra original (que, no caso, corresponde à materialização de uma obra textual), enquanto a *manifestação 1* (cf. figura 48) é uma materialização representativa de uma agregação resultante de um aumento; a uma expressão em língua portuguesa “The loved one, texto, português (Sena, Jorge de)” foi acrescentada a expressão de uma obra independente – a ilustração.

WWW para fornecer ao utilizador acesso a conteúdos equivalentes em diferentes línguas (IFLA. WGA, 2011). O texto do modelo FRBR discute este assunto na secção 3.3 *Entidades agregadas e componentes* e fornece informação complementar para as relações todo-parte do Grupo 1 na secção 5.3 (IFLA, 2008b, p. 45-46 e p. 82-101, respetivamente).

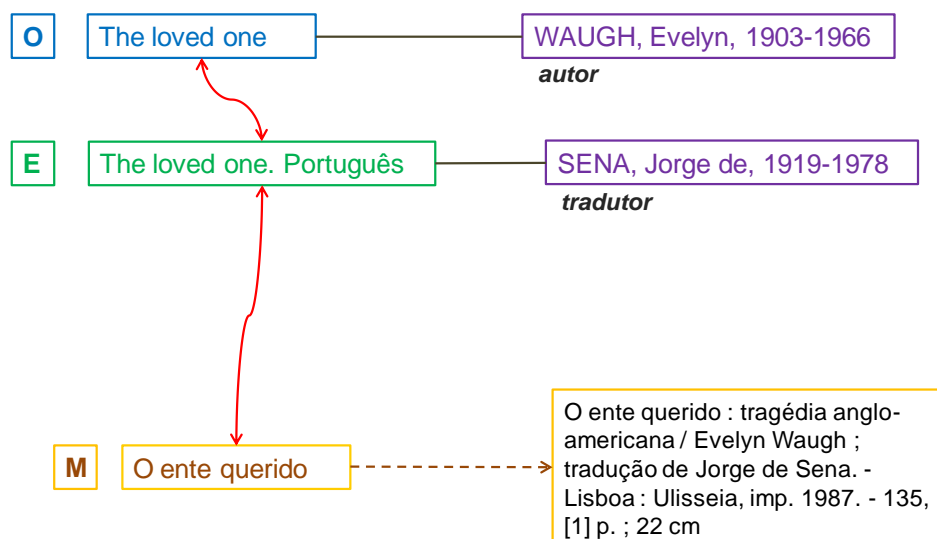


Figura 47 – Representação diagramática da manifestação 2: obra textual

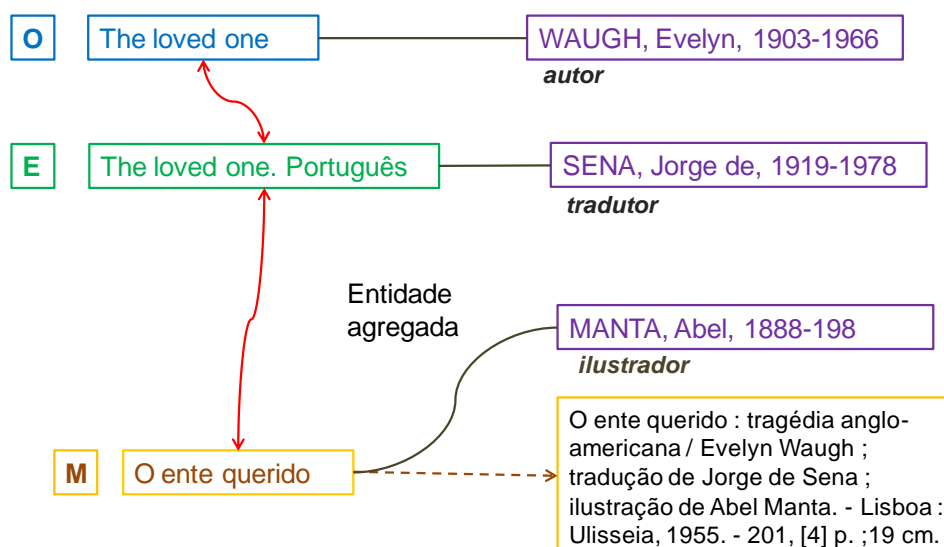


Figura 48 – Representação diagramática da manifestação 1: obra textual aumentada com ilustração, sem descrição específica para o acrescentamento

Um catalogador cuja prática se baseia em regras de catalogação de base ISBD (inclusive a ISBD consolidada), não encontra no modelo FRBR uma resposta clara quanto à questão de um texto com ilustração ser ou não uma outra “expressão”. Aqui residem alguns dos problemas apontados quanto à dificuldade de identificar

corretamente a expressão – trata-se de duas manifestações da mesma expressão ou de manifestações de expressões diferentes?

Para a correta análise do exemplo torna-se necessário considerá-lo à luz dos conceitos do modelo FRBR, abstraindo-nos da prática catalográfica vigente, baseada no item em presença (representativo da manifestação). Na ótica do modelo FRBR, as propriedades de uma obra/expressão não derivam (isto é, não são “herdadas”) de uma manifestação; logo, a abordagem correta é a de “desmontar” as partes que compõem o todo. Olhando desta forma, concluímos que estamos na presença de duas expressões de duas obras diferentes que foram materializadas conjuntamente.

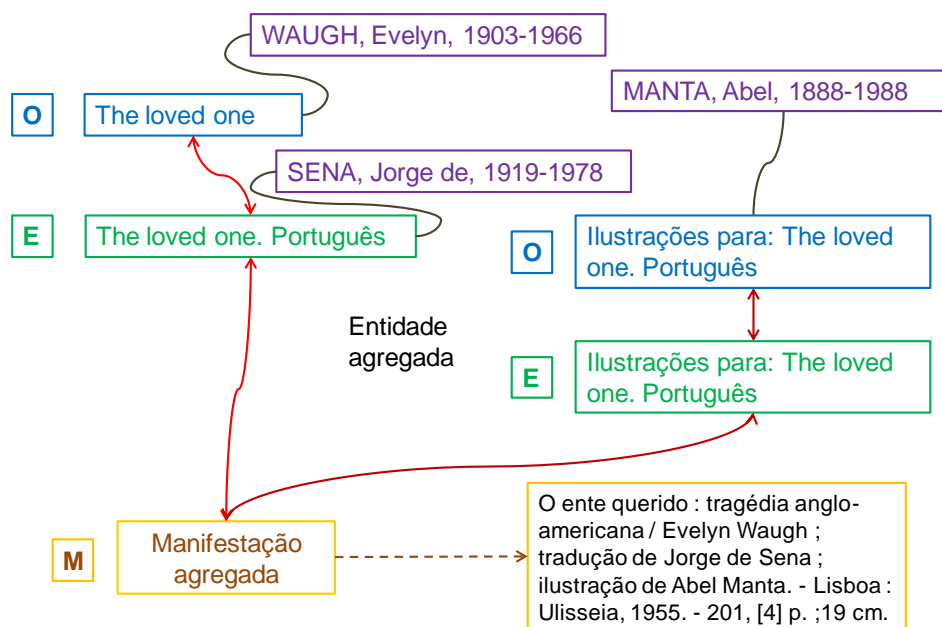


Figura 49 – Representação diagramática de duas obras agregadas (manifestação 1): obra textual aumentada, com descrição específica para a ilustração

Quando catalogamos com base na ISBD, o sentido dado por estas regras leva-nos a considerar a ilustração como uma parte da expressão de uma obra e a não constituir entrada separada para a ilustração como obra. Pode argumentar-se que nesta manifestação a falta de um título (próprio) para a ilustração proíbe (na catalogação tradicional vigente, de base ISBD) que esta contribuição seja olhada como uma obra, por si só e, frequentemente, até não haverá motivo, ou necessidade, para

que se realize uma identificação ou descrição independente em um registo bibliográfico²³².

Prefácios, introduções, posfácios, ilustrações, etc., embora pertençam a categorias diferentes de partes, são contribuições difíceis de identificar como obras sem se fazer referência à obra mais vasta. As primeiras três constituem um tipo de contribuição que pertence à categoria de parte segmentária, definida como “partes componentes separadas de uma *obra*, mas cujo conteúdo existe como um segmento distinto identificável, dentro de um todo” (IFLA, 2008b, p. 90). Já a ilustração é uma parte sistémica do conteúdo da obra, definida como “um aspecto integral que se estende através de, e está inter-relacionado com o resto do conteúdo da *obra*” (IFLA, 2008b, p. 90), que, como tal, pode ser tratada como uma parte intelectual do todo mas que não apresenta segmentos sequenciais independentes do conteúdo.

Se considerarmos a catalogação da manifestação e, de acordo com os apontamentos do modelo FRBR, pensarmos em termos de segmentação em elementos, a descrição de:

O ente querido : tragédia anglo-americana / Evelyn Waugh ; tradução de Jorge de Sena ; ilustração de Abel Manta

representa, de facto, a existência de duas obras e de três criadores/contribuidores:

Waugh, Evelyn, 1903-1966, autor do texto original
Sena, Jorge, 1919-1978, tradutor em língua portuguesa
Manta, Abel, 1888-1982, ilustrador

Obra 1

WAUGH, Evelyn, 1903-1966 – The loved one

Expressão 1

WAUGH, Evelyn, 1903-1966 – The loved one. Português (Sena, Jorge de)

²³² Contudo, existem casos em que, pela sua especificidade ou relevância, pode haver interesse em dar destaque à parte dependente, especialmente se o seu autor é conhecido e não é o autor do texto principal.

Obra 2

MANTA, Abel, 1888-1982 – Ilustrações para *The loved one*. Português (Sena, Jorge de)

“Quando uma *expressão* é acompanhada de acrescentamentos, tais como ilustrações, notas, anotações, etc., que não são parte integrante da realização intelectual ou artística da obra, esses acrescentamentos são considerados como *expressões* separadas da(s) sua(s) própria(s) obra(s).” (IFLA, 2008b, p. 34.)

A manifestação em estudo materializa, assim, a agregação de duas obras. Embora não seja habitual, nem prescrito pelas especificações da ISBD, este tipo de situações serem tratadas separadamente, com ambas as criações artísticas a serem consideradas obras, uma apresentação possível em ISBD da *manifestação 1* seria:

O ente querido : tragédia anglo-americana / Evelyn Waugh. [Com] ilustração / Abel Manta

A validade desta formulação decorre de, conforme especificado no modelo FRBR, podermos assumir que obras e expressões não sofrem modificações quando são materializadas numa manifestação. Ou seja, as propriedades de uma expressão não derivam de uma manifestação, antes herdadas das propriedades da obra, ao passo que são as manifestações que herdadas das propriedades da expressão e não o contrário. Assim, o critério para identificar expressões deve ser baseado apenas nas propriedades da expressão e da sua obra mãe (IFLA. WGA, 2011) e não nas propriedades apresentadas na manifestação através da qual se materializa.

Este tipo de enquadramento e raciocínio, dado pela segmentação de elementos, é fundamental se tivermos em mente uma alteração de abordagem aos dados bibliográficos que deixe de os considerar apenas como partes de um todo descrito em uma unidade de registo para os passarmos a considerar desagregados, independentes, reutilizáveis como dados ligados.

Para além da agregação acima mencionada, existem outros tipos de agregações mais consensuais em termos de descrição bibliográfica, como é o caso de obras constituídas por agregações de outras obras – uma obra-de-obras, que o IFLA Working

Group on Aggregates (IFLA. WGA, 2011) designa por “conjuntos de expressões agregadas”. Nestes casos, a obra como um todo é mais importante que as componentes separadas que nela estão incluídas. Ao incluir um conjunto de obras, cada uma delas é uma obra por direito próprio, que permanece válida, tal como as suas expressões, manifestações e itens. Uma vez formada a obra agregada, como obra independente, também passará a ter as suas próprias expressões e manifestações agregadas.

Este tipo de relações pode ser diagramado do seguinte modo:

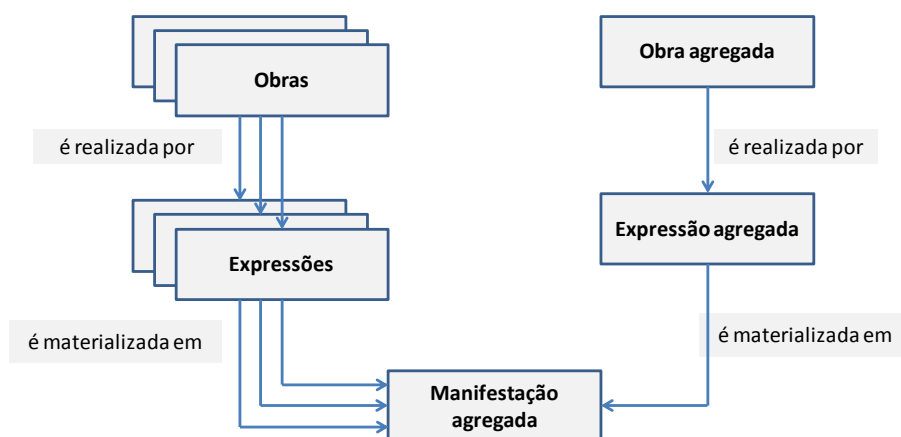


Figura 50 – Modelo geral para agregados de obras (adaptado de IFLA. WGA, 2011, p. 5)

As obras individuais incluídas na agregação podem ser consideradas com significância suficiente para justificar uma descrição bibliográfica distinta.

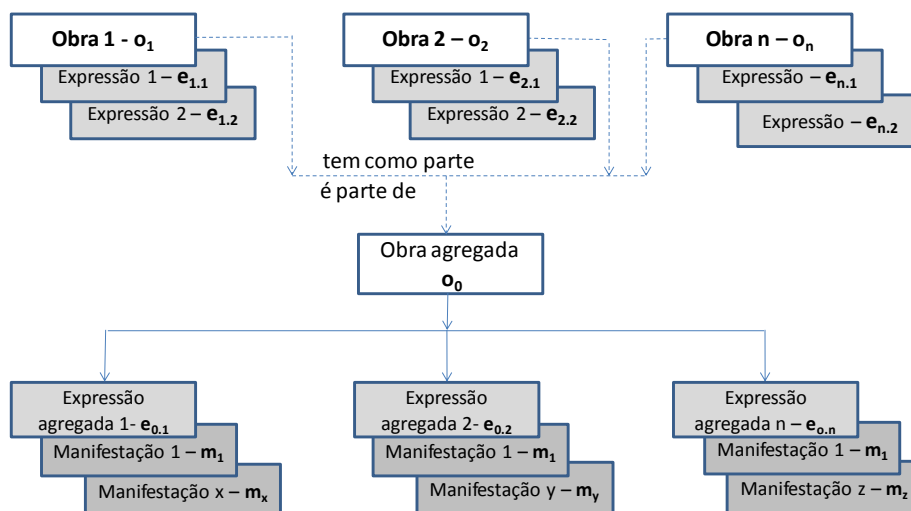


Figura 51 – Obras agregadas do tipo “conjuntos de expressões agregadas”

Se forem identificadas individualmente, estas obras podem ser explicitamente ligadas através da relação todo-parte. Se, por outro lado, forem consideradas pouco significativas para, por si só, justificarem uma identificação bibliográfica, o modelo é flexível e permite que as obras que compõem a obra agregada sejam descritas mais tarde, se vier a ser considerado necessário.

6.5 Extensões do modelo FRBR

6.5.1 FRAD - Requisitos funcionais para dados de autoridade

Agrupar, num catálogo, as várias obras de uma pessoa ou coletividade, ou as várias edições de uma mesma obra, requer pontos de acesso controlados para autores e títulos. Tradicionalmente, os nomes são controlados através de registos de autoridade. Considerar pessoas, famílias e coletividades como entidades em si próprias oferece maior flexibilidade no controlo dos respetivos nomes, evitando redundâncias que ocorreriam se os mesmos constituíssem apenas elementos para descrever unidades bibliográficas.

As formas controladas representam formas autorizadas e formas variantes, para nomes e títulos que congregam todas as formas do nome de um dado autor ou de um dado título. Assim, o conceito de “controlo de autoridade”, não significa apenas a gestão de formas autorizadas, mas estende-se também à identificação das entidades que estão representadas por esses pontos de acesso. No âmbito do modelo FRAD o registo de autoridade é definido como:

“uma agregação de informação acerca de uma pessoa, família, coletividade ou obra cujo nome é usado como base para um ponto de acesso controlado para referências bibliográficas, ou para registos num catálogo de biblioteca ou base de dados bibliográficos” (IFLA, 2011b, p. 19).

O modelo FRBR, enquanto modelo conceptual do universo bibliográfico, define todas as entidades e relações desse universo mas centra-se, especificamente, nas entidades do Grupo 1. O modelo FRAD, por sua vez, expande o modelo no âmbito dos dados de autoridade, relativamente à entidade obra e às entidades do Grupo 2.

Assim, no modelo FRAD são identificadas entidades comuns ao modelo FRBR, designadas coletivamente por “entidades bibliográficas”. Complementarmente, o modelo FRAD introduz entidades adicionais específicas do controlo de autoridade, e difere do modelo FRBR na definição dos atributos, de modo a refletir as diferenças entre registos bibliográficos e registos de autoridade.

Podemos sintetizar as principais diferenças entre os dois modelos como se segue:

FRBR	FRAD
Texto mais denso com explicações mais aprofundadas, necessárias por se tratar da explicação de um novo modelo	Texto mais simples, mais breve, que decorre do modelo FRBR e pressupõe o seu conhecimento
Reformulam a informação bibliográfica em atributos das novas entidades	Expande a aplicação do conjunto de atributos para as entidades existentes
	Adiciona duas novas operações do utilizador: contextualizar e justificar
	Novas entidades – nome, identificador, ponto de acesso controlado, regras e agência
Relação “tem como assunto”	Substituída no modelo FRAD por assunto como atributo de uma “obra”

Tabela 23 – FRBR/FRAD: principais diferenças

6.5.2 FR SAD – Requisitos funcionais para dados de autoridade assunto

O modelo FR SAD lida com as relações de assunto e, tal como o modelo FRAD, baseia-se no modelo FRBR, seguindo o mesmo método E-R de modelação. No entanto, as decisões tomadas para a sua construção são diferentes, o que pode resultar em soluções parcialmente incompatíveis com os anteriores dois modelos de requisitos (Žumer e outros, 2011).

Relativamente ao modelo FRBR, as principais diferenças apresentadas em FR SAD são as seguintes:

- É adicionada uma nova operação – explorar;
- As entidades do grupo 3 não são predefinidas explicitamente;
- É apresentado o *tema* (thema) como uma metaclassa de todas as entidades que podem ser assunto de uma obra;

- É introduzido o *nome* (nomen), definido como uma entidade separada e não como um atributo.

Estas diferenças contribuem para a falta de harmonização da família FRBR, dificultando também uma ampla e cabal implementação do modelo na sua globalidade. Por essa razão, um dos processos já iniciados pelo FRBR Review Group é o da harmonização da família FRBR²³³.

Apesar da família FRBR ser orientada para o utilizador, a verdade é que os relatórios finais não se basearam em estudos de utilizador, facto já apontado por Madison (2005) relativamente ao relatório de 1998, corroborado por outros autores, o que tem gerado alguma movimentação no sentido de aferir a sua real validade (Library of Congress WGFBC, 2008a; Zhang e Salaba, 2009a; Pisanski e Žumer, 2010a, 2010b, 2012).

6.6 Síntese e conclusões

Neste Capítulo foram analisadas a metodologia e as componentes do modelo FRBR e, menos circunstanciadamente, das suas extensões FRAD e FRSAD, com o objetivo de identificar o seu potencial para melhorar a organização da informação dos catálogos assim como dos aspetos que possam ser considerados limitativos ou dificultadores da sua aplicação.

Tratando-se de uma matéria abstrata e complexa, com variados campos suscetíveis de análise que podem conduzir a grande detalhe, optou-se por uma visão geral que, não obrigando a fornecer toda a informação de pormenor, também não descursasse tanto os aspetos mais estruturais como aqueles que previsivelmente têm mais impacto em termos de aplicação.

A síntese e conclusões que se apresentam vão, assim, no mesmo sentido, agrupando-se em três aspetos que se destacam numa análise qualitativa.

²³³ Mais informação sobre a missão, termos de referência e relatórios deste grupo pode ser consultada em: <http://www.ifla.org/about-the-frbr-review-group>.

1. Validade do modelo para uma refundação teórica da organização bibliográfica

O modelo FRBR introduz pela primeira vez uma formalização lógica global e não casuística para um conjunto de conceitos de importância fundamental na organização da informação bibliográfica. Nesse sentido, explicita estruturadamente a composição de um universo de conceitos que é analisado metodicamente, segundo uma técnica adequada à análise de elementos de informação e que é consistentemente aplicada.

Até ao surgimento do modelo, alguns dos aspetos contemplados na sua análise foram, ao longo do tempo, abordados e/ou incluídos, explicita ou implicitamente nos normativos e outra literatura de orientação de atividades profissionais relacionadas com a descrição de recursos, como se explicou ao longo do Capítulo 5. Porém, nunca da mesma forma sistemática e, sobretudo, independente da formulação de instrumentos operacionais como os princípios, regras e códigos de catalogação e das suas circunstâncias.

Por outro lado, o modelo foi desenvolvido em função das finalidades de recuperação/organização de informação, ancoradas numa perceção das operações realizadas pelos utilizadores que pretendeu ser, também, independente e transversal relativamente a domínios, instrumentos, tradições bibliográficas ou comunidades específicas.

Estes dois aspetos, aliados ao facto de se tratar de um modelo que resulta de trabalho colaborativo com amplitude internacional, consubstanciam no seio da comunidade profissional uma bagagem teórica que só era comum existir no âmbito do trabalho científico de autores individuais (por ex., Tillett, 1987; Fattahi, 1996a; Svenonius, 2000; Smiraglia, 2001). Ou seja, muitas das matérias tratadas no modelo, que embora de forma dispersa já haviam sido objeto de teorização académica, alcançam agora um estatuto de teorização com valor de consenso profissional. Esta constatação é muito relevante em termos da validade do modelo para uma

refundação teórica da organização bibliográfica, oferecendo também mais garantias de durabilidade.

Para além da aceitação que o consenso profissional traduz, a validade do modelo reside na qualidade intrínseca da sua estrutura: identificação clara das entidades a considerar, em níveis distintos, do mais abstrato ao mais concreto, dos atributos que caracterizam as entidades, das relações entre entidades e a herança de atributos entre entidades relacionadas.

Assim, o modelo considera o registo bibliográfico como um agregado de elementos que transmite informação sobre quatro níveis distintos de uma entidade bibliográfica (entidades do Grupo 1): i) as características da criação abstrata a que o conteúdo se refere – a obra; ii) as características do seu conteúdo intelectual ou artístico – a expressão; iii) as características da publicação na qual é materializada – a manifestação; iv) as características individuais de um exemplar da materialização – o item. A cada um dos quatro níveis de análise a entidade descrita relaciona-se com pessoa(s) ou coletividade(s) (entidades do Grupo 2) que intervêm especificamente a cada um dos níveis. Estas seis entidades podem ainda relacionar-se com quatro outras que podem constituir o assunto de uma obra – lugar, evento, conceito e objeto (entidades do Grupo 3).

Ao fornecer uma visão da funcionalidade dos dados a estes diferentes níveis, o modelo FRBR altera substancialmente a maneira de pensar a descrição bibliográfica, na medida em que coloca a ênfase no contexto da “obra” e da inter-relação com as suas instâncias de realização, não se cingindo meramente aos conceitos e práticas da descrição individualizada das publicações. Ou seja, a modelação trazida pelo modelo conceptual FRBR dá-nos não só uma visão não linear dos elementos descritivos de um recurso bibliográfico como favorece também uma transmissão mais eficiente desses elementos, com potencialidades para uma maior flexibilização e otimização da navegação, visualização e partilha da informação.

2. Benefícios para os catálogos e outros sistemas de informação bibliográfica

A introdução no universo bibliográfico do modelo conceptual FRBR, e dos níveis de entidades que lhe estão subjacentes, aponta para um conjunto de benefícios com potencial para o desenvolvimento de interfaces e visualizações mais eficazes e amigáveis nos sistemas de informação bibliográfica, conforme foi sendo explicado neste Capítulo e é apontado por Zhang e Salaba (2009b). Esses benefícios consubstanciam-se principalmente numa melhor definição/consolidação dos objetivos dos catálogos e na possibilidade de restituição de uma estrutura sindética mais rica, que ao longo dos anos eles foram perdendo e o seu enriquecimento com uma estrutura de relações mais povoada.

As extensões do modelo FRBR para a modelação dos dados de autoridade de nomes (FRAD) e de assuntos (FRSAD) podem contribuir para aprofundar a área de trabalho do controlo de autoridade, bastante mais recente e com práticas e entendimentos conceptuais mais diversos que os da descrição catalográfica, especialmente no que respeita ao controlo de autoridade de assuntos. Esta é a área profissional de atuação mais diversificada, complexa e menos normalizada que outras áreas do controlo bibliográfico, estando por isso sujeita a uma maior dificuldade de articulação entre sistemas e respetivas populações, profissionais e não profissionais.

A estrutura e modelo de relações propostos pelos modelos FRAD e FRSAD aumentam o potencial do modelo FRBR no que respeita a melhorar a gestão de dados de autoridade, a tirar melhor partido das suas possibilidades para desenvolver a estrutura sindética de um catálogo e, também, a facilitar a compreensão e reutilização desses mesmos dados fora do contexto em que são produzidos, aspeto que é essencial para a partilha e reutilização dos dados no ambiente em rede, em especial na web semântica, uma vez que se trata de vocabulários.

3. Audiência e implicações profissionais

O modelo FRBR é um instrumento vocacionado, essencialmente, para os profissionais da informação, embora focado nas necessidades dos utilizadores. Por essa razão é, também, pertinente que a visão que o modelo transmite possa ser entendida pelos utilizadores.

No entanto, o modelo FRBR foi desenvolvido sem que tivesse havido estudos de utilizador prévios (Madison, 2005), que só recentemente começaram a surgir. Os estudos de utilizador recentes, desenvolvidos por Pisanski e Žumer (2012)²³⁴, apresentam resultados que permitem concluir que o FRBR é um modelo conceptual orientado para o utilizador e adequado, pelo menos, para uma parte do universo bibliográfico (dado que os estudos foram realizados apenas com base em textos em suporte livro). Já anteriormente, Arastoopoor, Fattahi e Parirokh (2010, 2011) haviam realizado um estudo semelhante, baseado na colocação de entidades relacionadas, que aplicaram a um grupo de especialistas numa área temática específica (“Corão” e “Crónicas dos reis”), concluindo também pela correta compreensão do modelo FRBR pelos participantes.

Do ponto de vista da audiência profissional, o modelo FRBR levanta questões de aplicação, especialmente pela sua natureza mais abstrata, menos linear, com uma linguagem quase totalmente nova, face ao que têm sido até recentemente os normativos profissionais da área. O modelo apresenta, assim, um grau de dificuldade que se pode refletir nas regras e códigos que o implementam e, decorrentemente, na sua aplicação prática. Os efeitos serão uma disrupção a vários níveis – não só na

²³⁴ Pisanski e Zumer (2012) realizaram um estudo de utilizador com o objetivo de perceberem se o modelo conceptual FRBR é intuitivo para os utilizadores. O estudo focou-se apenas em textos em suporte livro e abrangeu um universo de 120 utilizadores. Cada utilizador recebeu uma lista de entidades bibliográficas e um conjunto de seis diagramas, dos quais apenas 1 estava em concordância com o modelo relacional FRBR. Foi solicitado aos utilizadores que escolhessem o diagrama que considerassem mais representativo das relações existentes entre as entidades descritas na lista. Mais de metade dos participantes no estudo escolheram o diagrama representativo das relações entre entidades expressas no modelo FRBR, o que levou os autores a concluir: i) ser o modelo FRBR adequado à compreensão do universo bibliográfico na ótica do utilizador; e ii) que o Grupo 1 de entidades FRBR é o correto para descrever partes textuais do universo bibliográfico.

maneira de pensar os conceitos mas também na capacidade de os transportar para a prática e de ultrapassar, pela experiência ou por convenções adicionais, algumas diferenças de interpretação como acontece, por exemplo, logo na identificação de qual o tipo de entidade do Grupo 1 que se aplica a cada caso concreto, entre obra, expressão ou manifestação, que nem sempre é fácil de discernir.

Por outro lado, essas dificuldades aumentam com a utilização conjunta dos três modelos, FRBR, FRAD e FRSAD, fruto do trabalho de três grupos diferentes e escritos ao longo de um período que mediou entre 1990 (início do estudo do modelo FRBR) e 2010 (publicação do modelo FRSAD). Os respetivos relatórios apresentam alguns problemas de inter-relação, refletindo diferenças de abordagem, de vocabulário e de nível de detalhe. Por essa razão, uma das prioridades do FRBR Review Group consiste na consolidação dos modelos conceptuais da família dos Requisitos funcionais através de uma formulação entidade-relação.

Com a abordagem do modelo FRBR, a área de atuação do catalogador é de certo modo ampliada, passando da relação direta com um objeto/conceito de descrição (manifestação/item) para o da representação de recursos informacionais componentes dessa descrição, mas independentes e reutilizáveis.

Estamos, assim, numa altura de transição em que será necessário decidir qual irá ser o foco do catálogo bibliográfico, se o “pacote” publicado ou o conteúdo desse pacote. Isto é, em que os criadores de códigos e regras de catalogação e, decorrentemente, as organizações, terão que ponderar a opção de implementar e quando, ou não, o modelo. O Capítulo 8 – *Normas e códigos de catalogação baseados no modelo FRBR*, fornecerá um ponto de situação nesta matéria.

Finalmente, um outro campo de implicações profissionais é o dos formatos de registo de dados legíveis por computador, os formatos MARC. Neste âmbito, importa desde logo analisar os resultados da FerBeRização de catálogos com os dados nas estruturas existentes, e as dificuldades encontradas, o que é efetuado de seguida, no Capítulo 7 – *Aplicabilidade atual do modelo FRBR*.

No entanto, a análise entidade-relação refletida no modelo FRBR pode vir a servir como “enquadramento conceptual útil para um reexame das estruturas usadas para armazenar, visualizar e comunicar dados bibliográficos” (IFLA, 2008b, p. 19). Até ao presente, os formatos MARC têm sofrido desenvolvimentos incrementais para possibilitar a adaptação ao modelo sem, no entanto, existir propriamente um reexame da sua estrutura. Neste aspeto, as limitações dos formatos MARC à implementação do modelo FRBR serão analisadas através de um estudo de caso sobre o UNIMARC, no Capítulo 9 – *Formatos bibliográficos – o caso do UNIMARC*.

CAPÍTULO 7

APLICABILIDADE ATUAL DO MODELO FRBR

7.1 Introdução

O maior desafio na aplicação do modelo FRBR consiste na sua implementação. O relatório que documenta o modelo (IFLA, 1998) fornece a definição geral das entidades e uma lista de atributos para cada uma das entidades, o que não significa que, só por si, constitua um referencial para operacionalização ou implementação. Para que o modelo conceptual passe de uma abstração a um nível concreto é necessário que exista um plano de implementação, que o enriqueça com etapas adicionais e especificações mais concretas que as propostas conceptuais, que forneça orientações explícitas para a sua aplicação num sistema real.

O nível de detalhe exigido para operacionalizar o modelo FRBR requer, no mínimo, a adoção de uma linguagem bibliográfica e de um código de regras de catalogação. Bianchini e Guerrini (2009, p. 110) afirmam, fazendo um paralelo metafórico entre as expressões “catálogo FRBR” e “jogar com uma bola”, que a mera posse de uma bola não nos diz como jogar futebol ou voleibol, se não conhecermos outros elementos como a dimensão do campo, o número de jogadores e um conjunto de regras.

Utilizando a mesma imagem, podemos dizer que a mera posse de um modelo apenas nos dá orientação geral mas não fornece indicações sobre o que fazer e como, ou sobre quais as regras a observar para o fazer. Um dos principais problemas das primeiras implementações (patentes, por ex., nos relatórios sobre AustLit), residiu precisamente neste ponto.

As expressões “catálogo FeRBeRizado” ou “catálogo FRBR” já estão consagradas pelo uso e fazem parte da linguagem biblioteconómica corrente, o que não significa que correspondam a expressões claras, isto é, que o seu sentido não seja ambíguo. Entende-se por catálogo FeRBeRizado o catálogo tradicional cujos dados foram sujeitos a uma reconfiguração através da identificação de entidades e redes de relações e sua reutilização funcional de acordo com o modelo FRBR, de forma a oferecer uma estrutura diferente de apresentação dos dados bibliográficos e de navegação no sistema, consentânea com os requisitos funcionais. Por catálogo FRBR tanto pode ser entendido um catálogo FeRBeRizado como um catálogo já nascido de acordo com o modelo, isto é, construído segundo regras emergentes do modelo FRBR.

Os catálogos que implementem o modelo FRBR oferecem a possibilidade de criar tipos de agregações diferenciadas das que são apresentadas pelos catálogos tradicionais, como por ex., a visualização das referências de todas as obras de um determinado autor, seguidas das expressões de cada obra agrupadas por diferentes critérios como formato, língua (para obras textuais), executantes (para obras musicais), realizador (para filmes) ou por qualquer outro atributo relevante para a pesquisa e recuperação da informação. Contudo, dada a ausência de regras de catalogação baseadas no modelo (o código RDA só foi publicado em 2010 e os resultados da sua aplicação ainda são raros), os catálogos FeRBeRizados existentes são o resultado de uma variedade de interpretações e aplicações, especialmente no que respeita ao grau de implementação, mais ou menos completa, do modelo, aos interfaces e visualizações para os utilizadores, às características dos sistemas, às coleções tratadas e a outros detalhes técnicos de implementação dos sistemas.

Este Capítulo apresenta uma seleção de experiências de FeRBeRização que permite ter uma noção dos resultados práticos alcançados, e das dificuldades encontradas, quer no caso de sistemas que usam o modelo de raiz quer no caso de transformação de catálogos já existentes.

7.2 Experiências de FerBerização

A FerBerização pode ser aplicada a todos os tipos de colocação (isto é, de apresentação organizada dos dados bibliográficos) e coleções, registadas em qualquer formato e em qualquer domínio específico (Noerr e outros, 1998), para fornecer uma melhor sustentação à pesquisa e navegação na informação, na medida em que é desenvolvida tendo em mente as operações realizadas pelos utilizadores.

Os esforços de FerBerização que têm vindo a ser realizados podem ser categorizados em três grandes áreas:

- a) Aplicação do modelo a catálogos bibliográficos em linha;
- b) Aplicação do modelo em bibliotecas digitais;
- c) Desenvolvimento de sistemas e ferramentas de apoio, algoritmos e utilitários para FerBerização.

Nuns casos, trata-se de sistemas de FerBerização de catálogos tradicionais executados em larga escala, como acontece com o *WorldCat* da OCLC²³⁵, ou como protótipos ou sistemas experimentais como, por ex., o *Libraries Australia*²³⁶. Em outros casos, trata-se de bibliotecas digitais, como a *AustLit* e a *Perseus Digital Library* (PDL), nascidas já de acordo com o modelo.

No caso de FerBerização de catálogos tradicionais, várias têm sido as soluções experimentadas para lidar com os dados registados em formatos MARC.

Existem soluções que mantêm intacta a estrutura dos dados MARC e a FerBerização dá-se ao nível da visualização dos resultados da pesquisa (ver, por ex., *FRBR Display Tool*, da Library of Congress). Outras operam ao nível do registo, preparando-o, logo ao nível da estrutura, para a visualização ferberizada. Neste caso, usam o processo de interligar registos MARC, como, por ex., a solução aplicada pelo sistema Virtua²³⁷, da VTLS, que decompõe cada registo bibliográfico em três registos

²³⁵ Disponível em: www.worldcat.org/.

²³⁶ Disponível em: <http://www.nla.gov.au/librariesaustralia/about/>

²³⁷ VTLS - Visionary Technology in Library Solutions, que fornece um sistema integrado de gestão de biblioteca (SIGB) designado Virtua. Com o lançamento, em 2002, da versão 41.0 do Virtua, a VTLS foi o

interligados, para os níveis obra, expressão e manifestação e salvaguarda-os numa base de dados²³⁸. Esta solução é considerada mais económica que a anterior, na medida em que a preparação dos registos bibliográficos é feita uma única vez, não necessitando os registos de serem processados sempre que se efetua uma pesquisa.

A tabela seguinte apresenta sumariamente alguns exemplos de implementações do modelo FRBR.

Exemplos de aplicação em larga escala	
Worldcat.org ²³⁹	Maior catálogo coletivo a nível mundial, que implementa o modelo FRBR, com base no <i>FRBR Work-Set Algorithm</i> (Hickey e Toves, 2009), disponibilizado pela OCLC.
Exemplos de protótipos	
FictionFinder ²⁴⁰	Protótipo desenvolvido pela OCLC que dava acesso a mais de 2,9 milhões de registos bibliográficos de ficção (livros, livros eletrónicos e material audiovisual) constantes do WorldCat. Esta coleção incluía obras com várias expressões, muitas das quais com várias manifestações, e com relações para outras obras, tais como adaptações. Foi uma das primeiras grandes aplicações do modelo FRBR.
Libraries Australia ²⁴¹	Protótipo desenvolvido em 2006 sobre uma cópia da <i>Australian National Bibliographic Database</i> .
BIBSYS ²⁴²	Os registos da base bibliográfica BIBSYS (Norwegian National Library) foram FeRBeRizados com base no desenvolvimento de uma ferramenta em XML que extrai dos registos MARC a informação relevante sobre as entidades (Aalberg, 2005a; Aalberg, Haugen e Husby, 2006).
Exemplos de sistemas comerciais	
Virtua ILS (Integrated Library Systems)	No Virtua, a VTLS criou um ambiente no qual os registos que seguem o modelo FRBR podem coexistir com registos que seguem o modelo tradicional. Para a catalogação de novos recursos, o sistema já permite a criação de registos interligados para as entidades. Esta solução pretende evitar as imprecisões que ocorrem durante o processo de FeRBeRização dos dados tradicionais, em MARC (Espley e Pillow, 2012).

primeiro produtor de SIGB a dar a possibilidade às bibliotecas de criarem o seu próprio “catálogo FRBR”. Mais informação em: <http://www.vtls.com/products/virtua>.

²³⁸ O esquema seguido para a separação dos registos é baseado no mapeamento do MARC21 para FRBR desenvolvido por Delsey (2003), sem alterar, contudo, o paradigma catalográfico baseado na ISBD, com o registo ao nível da manifestação. Esta opção faz com que não se verifique uma diferença substancial face a outros registos tradicionais de base ISBD. O formato de registo continua a ser MARC embora o seu armazenamento seja feito em XML.

²³⁹ Consultável em <https://www.worldcat.org/>.

²⁴⁰ Presentemente esta aplicação dá acesso a milhões de obras de ficção descritas no WorldCat, que podem ser pesquisadas, entre outros aspetos, por pessoa, lugar, assunto, género, Dewey. Consultável em: <http://experimental.worldcat.org/xfinder/fictionfinder.html>.

²⁴¹ Disponível em: <http://ll01.nla.gov.au/>.

²⁴² Protótipo disponível em: <http://november.idi.ntnu.no/frbrized>.

VisualCat ²⁴³	Sistema de catalogação desenvolvido e distribuído pela Portia como solução integrada para catalogar e gerir metadados bibliográficos utilizando o modelo FRBR e o XML para implementar um catálogo mais preciso e amigável.
---------------------------------	---

Tabela 24 – Quadro resumo de alguns exemplos baseados no modelo FRBR

No que diz respeito às bibliotecas digitais, é comum encontrar-se diversidade nas normas usadas para a descrição, na medida em que muitas destas bibliotecas se assumem como coleções especiais, arquivos e recursos da Internet. Algumas das características destas bibliotecas prendem-se com o tipo de recursos que possuem e com as necessidades específicas dos seus utilizadores, o que se traduz na necessidade de alguns destes projetos terem que lidar com diferentes normas e diferentes requisitos para a construção dos instrumentos de acesso às coleções. Para acomodar a variedade de requisitos, estes casos necessitam por vezes de fazer adaptações ao modelo FRBR. Alguns exemplos de bibliotecas digitais que se FerBeRizaram são AustLit, Music Australia, Perseus Digital Library (PDL).

Para apoio ao processo de FerBeRização também começaram a surgir ferramentas e *software* de visualização.

Exemplos de ferramentas e <i>software</i> de visualização	
FRBR Work-set algorithm ²⁴⁴	Desenvolvido e disponibilizado pela OCLC para a análise da problemática associada ao processo de FerBeRização.
Tool for Converting Bibliographic Records	Esta ferramenta, desenvolvida para o projeto BIBSYS, é baseada em XML (Aalberg, 2006a).
FRBR Display Tool ²⁴⁵	Desenvolvida pela Library of Congress, Network Development and MARC Standards Office, atualmente na versão 2.0, é uma ferramenta de visualização que analisa os dados MARC de acordo com as entidades obra, expressão, manifestação e item do modelo FRBR, agrupa os resultados da pesquisa e apresentando-os de forma hierarquizada no interface do utilizador.

Tabela 25 – Quadro resumo de alguns exemplos de ferramentas e *software* de visualização

Entre os sistemas FRBR que têm sido desenvolvidas destacamos três – AustLit, Perseus e WorldCat, que são analisados seguidamente. Os dois primeiros por serem

²⁴³ Mais informação em: <http://www.portia.dk/pubs/VisualCat/Present/VisualCatOverview20050607.pdf>.

²⁴⁴ Mais informação em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbralgorithm.html?urlm=159780>.

²⁴⁵ Informação disponível em: <http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/tool.html>. (Ver também Radebaugh e Keith, 2005.)

bibliotecas digitais que se estruturaram, desde o início, de acordo com o modelo FRBR, o terceiro por ser o exemplo de um catálogo tradicional totalmente FerBeRizado.

7.2.1 AustLit

AustLit²⁴⁶ – The Australian Literature Resource, é um portal de literatura desenvolvido e mantido por um consórcio composto por oito universidades da Austrália, pela National Library of Australia (NLA) e pelo Australian Research Council. O consórcio foi formado em 1999 com dois grandes objetivos: albergar projetos de investigação relacionados com a literatura australiana e com a história cultural impressa, e construir a infraestrutura técnica e intelectual necessária ao apoio dos estudantes.

Consiste numa base de dados (e não num catálogo bibliográfico) concebida de raiz segundo o modelo FRBR mas para a qual também houve necessidade de trabalho de conversão de dados bibliográficos existentes²⁴⁷. É, assim, centrada na obra e apresenta numa página web todas as expressões e manifestações que com ela se relacionam. Implementa o conceito de meta-obra (ou super-obra) para reunir, sob um mesmo registo, uma família de obras. Este conceito aplica-se essencialmente a obras de ficção onde uma obra pode dar origem a outras obras distintas que com ela se relacionam. O nível do item é dado pela hiperligação às instituições que detêm o exemplar.

O sistema foi parametrizado usando *Topic Maps*²⁴⁸ para obter relações flexíveis e utilizados os modelos INDECS²⁴⁹ e Harmony²⁵⁰ para os “agentes” (designação

²⁴⁶ Disponível em: www.austlit.edu.au, mediante pagamento.

²⁴⁷ Le Boeuf (2006) considera o portal AusLit uma experiência atípica, por se aplicar exclusivamente a um *corpus* de textos literários australianos, e resultar da fusão de uma gama variada e heterogénea de conjuntos de dados, alguns dos quais sem terem a ISBD por base.

²⁴⁸ A estrutura de “Topic Maps” foi formalizada na ISO/IEC 13250:2003 - Information technology -- SGML applications -- Topic maps, e revista em 2006 pela ISO/IEC 13250-2:2006 - Information technology -- Topic Maps -- Part 2: Data model (norma confirmada em 2012). As entidades, atributos e as suas inter-relações são consideradas “tópicos”, i.é, nós representativos de um conceito ou elemento que se relacionam com outros tópicos.

utilizada na base de dados para referir os nomes de pessoas e coletividades) e suas relações com obras, e o modelo FRBR para obras dos membros do consórcio (Ayres, M.-L. e outros, 2002).

Usa uma parametrização do Z39.50 para interrogar e obter informação dos registos de existências da National Bibliographic Database (NBD), assim como uma versão deste cliente Z39.50 para obter informação do *Register of Australian Archives and Manuscripts* da National Library (Ayres, M.-L. e outros, 2001). A equipa de investigadores também pretende estabelecer outros tipos de interoperabilidade, tais como a possibilidade de fazer extrações de registos MARC diretamente da NBD, modificá-los e voltar a integrá-los na NBD.

Relativamente à conversão dos dados os maiores problemas foram de interpretação e implementação prática do modelo (Ayres, M.-L. e outros, 2001), dado que na altura em que a base começou a ser implementada ainda não havia regras de catalogação baseadas no modelo FRBR²⁵¹.

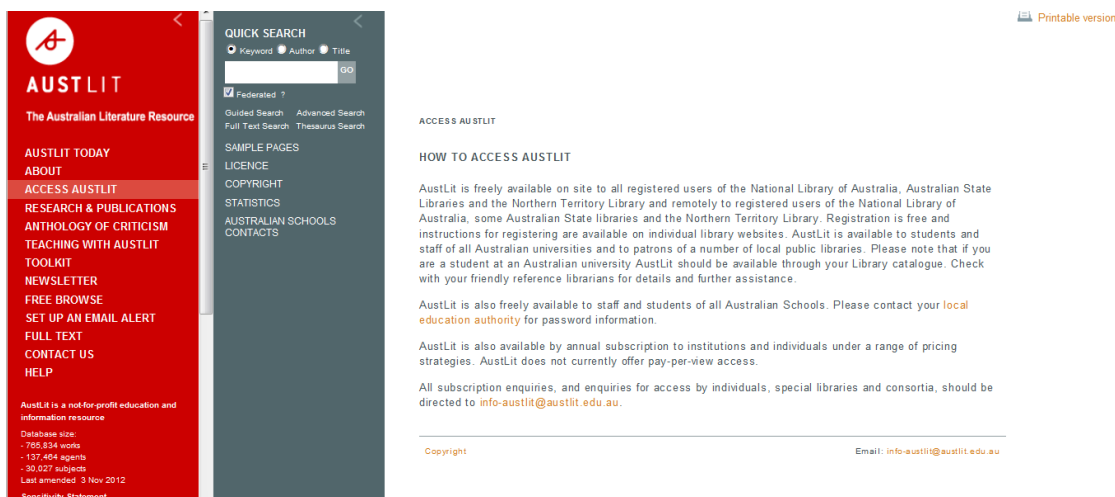


Figura 52 – AustLit: página de acesso (<http://www.austlit.edu.au/subscribe>)

²⁴⁹ INDECS Metadata Framework, disponível em: http://www.doi.org/topics/indecs/indecs_framework_2000.pdf.

²⁵⁰ ABC Harmony Data Model, disponível em: <http://ilrt.org/discovery/2001/06/schemas/abc/>.

²⁵¹ O AustLit iniciou o seu desenvolvimento em 2000 e o código RDA só foi publicado em 2010.

O AustLit constituiu a primeira grande implementação/protótipo do modelo FRBR e presentemente o AustLit Gateway inclui 817 553 obras, 148 724 agentes e 28 250 assuntos²⁵².

7.2.1.1 Análise geral de funcionalidades do AustLit

A consulta de AustLit está sujeita a subscrição, motivo pelo qual não nos foi possível aceder em linha. Os exemplos que a seguir apresentamos, para que melhor se compreenda o nível de implementação do modelo FRBR, foram retirados da documentação que se encontra disponível.

Com base em informação retirada do *ALEG System Design*²⁵³ apresenta-se, seguidamente, uma imagem ilustrativa do funcionamento do portal:

1. Pesquisa simples



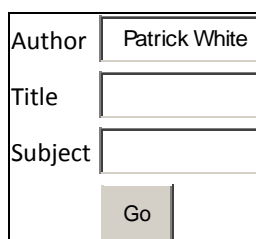
Search term:

2. Pesquisa simples sem especificação de âmbito



Search term: Scope:

3. Obter do utilizador um contexto explícito



Author	<input type="text" value="Patrick White"/>
Title	<input type="text"/>
Subject	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Go"/>

²⁵² Números recolhidos na consulta à base realizada em 2 de junho de 2014.

²⁵³ *Australian Literature Electronic Gateway: system design, version 1.0*. Disponível em: <http://www.austlit.edu.au:7777/design/overview.html#ui>.

4. Obter do utilizador vários tipos de contexto

Author	<input type="text" value="Patrick White"/>	<input checked="" type="radio"/> First name, last name	<input type="radio"/> Start of name	<input type="radio"/> Exact name
Title	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Any words in title	<input type="radio"/> Start of words	<input type="radio"/> Exact title
Subject	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Any subjects	<input type="radio"/> Start of subject words	<input type="radio"/> Exact subject words
Publisher	<input type="text"/>			
Work Type:	<input type="text" value="All types"/>			
Work Form:	<input type="text" value="Novel"/>			
Work Genre:	<input type="text" value="Crime"/>			
Suitable for:	<input type="text" value="All ages"/>			
Publication date:	<input type="text" value="All dates"/>	Year:	<input type="text"/>	
Sort results by:	<input type="text" value="Alphabetical"/>			
<input type="button" value="Go"/>				

Exemplos dos resultados que podem ser obtidos com a pesquisa simples

Os itens com hiperligações nas visualizações conduzem o utilizador para uma página contendo informações descritivas (dados biográficos de Patrick White, dados descritivos das obras, outro tipo de informação relacionada). Os botões “+” e “-” abrem e fecham partes da hierarquia de informação que é mostrada ao utilizador²⁵⁴.

Resultado obtido com a pesquisa por Patrick White, na qual nos é dada a indicação que existem três autores diferentes:

²⁵⁴ Para mais informações também pode ser consultado: *The AustLit Staff Manual*, disponível em: <http://www.austlit.edu.au/common/manual/WorksContents.html>.

Search results for: Patrick White	
+ 1. White, Patrick (1912-1990)	1200 results
+ 2. White, Patrick ([1984]-)	3 results
+ 3. White, Patrick A. T.	2 results

Clicando no botão “+” do primeiro autor evolui-se para um segundo ecrã onde são dados mais detalhes bibliográficos sendo visível a colocação por obras do autor, recensões às obras do autor e o autor como assunto:

Search results for: Patrick White	
- 1. White, Patrick (1912-1990)	1200 results
Biographical Details	
+ Works By	140 results
+ Reviews of works	1134 results
+ As Subject	256 results
+ 2. White, Patrick ([1984]-)	3 results
+ 3. White, Patrick A. T.	2 results

Clicando no botão “+” ao nível das obras de Patrick White acede-se a um segundo nível e obtém-se uma colocação das obras por atributo “género da obra”:

Search results for: Patrick White	
- 1. White, Patrick (1912-1990)	1200 results
Biographical Details	
- Works By	140 results
+ Short Story	27 results
+ Drama	22 results
+ Novel	13 results
+ Verse	8 results
+ Criticism	1 results
+ Reviews of works	1134 results
+ As Subject	256 results
+ 2. White, Patrick ([1984]-)	3 results
+ 3. White, Patrick A. T.	2 results

Selecionando um dos géneros em que as obras do autor se podem apresentar, no caso específico a seleção recai sobre o romance, abre-se o terceiro nível em que se acede ao título das obras, onde se selecionou a obra *Voss*:

Search results for: Patrick White	
- 1. White, Patrick (1912-1990)	1200 results
Biographical Details	
- Works By	140 results
+ Short Story	27 results
+ Drama	22 results
- Novel	13 results
- Voss	
+ Criticism of	56 results
+ As subject	23 results
+ Related Work	2 results
+ The Tree of Man	
+ The Vivisector	
+ (other novels would be listed here too)	
+ Verse	8 results
+ Criticism	1 results
+ Reviews of works	1134 results
+ As Subject	256 results
+ 2. White, Patrick ([1984]-)	3 results
+ 3. White, Patrick A. T.	2 results

Relativamente à obra *Voss* ainda se pode abrir um outro nível, de relação com outras obras, onde se obtém a ligação a obras de crítica sobre (56 resultados), a obras em que *Voss* é o assunto (23 resultados) e para obras relacionadas (2 resultados).

Consultando um outro documento – *Austlit Work and Holdings Details*²⁵⁵ – encontramos um exemplo prático de apresentação das várias expressões/manifestações da obra *Voss*, assim como da ligação às instituições que detêm itens das várias manifestações.

Voss : a novel / by Patrick White. (ABN: 000001527153)

by White, Patrick, 1912-1990.

Publisher(s):

- New York : Viking Press, 1957.

²⁵⁵ Disponível em:

<http://www.austlit.edu.au:7777/presentations/staticHTMLSnapshots/vossHoldings.html>.

A data de 1957 corresponde à primeira data conhecida da materialização da obra.

Conjunto de alguns dos exemplos das várias expressões e respetivas manifestações da obra *Voss* existentes em AustLit:

Notes: Available in sound recording format	
Publicações:	London, UK : Eyre & Spottiswoode, 1957. Extent: 478p.
	New York, USA : Viking, 1957. Extent: 442p.
	Toronto, Canada : Macmillan, 1957. Extent: 442p.
	Harmondsworth, Middlesex, England, UK : Penguin, 1960. Extent: 448p.

Alternative title: <i>Voss</i> : Roman Language: German Translator: Stickforth, John	
Publicações:	Cologne, Germany : Kiepenheuer & Witsch, 1958. Extent: 451p.
	Reinbek, Germany : Rowohlt, 1973. Extent: 450p.

Alternative title: <i>Tierra Ignota</i> Language: Spanish Translator: Guasp, Nadal	
Publicações:	Barcelona, Spain : Caralt, 1962. Extent: 377p.

Alternative title: <i>L'Esploratore</i> Language: Italian Translator: Jahier, Piero	
Publicações:	Torino, Italy : Einaudi, 1965. Extent: 433p.

Language: French Translator: Tranec, Lola	
Publicações:	Paris, France : Gallimard, 1967. Extent: 461p.

Alternative title: <i>Col</i> : (Voss) Language: Turkish Translator: Seden, Ali; Translator: Bergin, Azize	
Publicações:	Istanbul, Turkey : Siralar Matbaasi, 1974. Extent: 528p.

Language: Croatian	
Translator: Kataliniac, Josip	
Publicações:	Zagreb, Croatia : Znanje, 1974. Extent: 438p.

Alternative title: Bosu : Osutoraria tankenka no monogatari	
Language: Japanese	
Translator: Ochi, Michio	
Publicações:	Tokyo, Japan : Saimaru Shuppankai, 1975. Extent: 2 vols.

Alternative title: Kohti mantereen syndanta	
Language: Finnish	
Translator: Nousiainen, Jussi	
Publicações:	Helsinki, FINLAND : Otawa, 1977. Extent: 426p.

Como estes exemplos mostram, e cujo esquema sindético (abreviado) pode ser visto na Figura 53, as unidades bibliográficas (manifestações) são tratadas e visualizadas de uma forma relacional, com uma colocação que tenta recuperar a antiga estrutura sindética dos catálogos, e não como entidades separadas, sem relação umas com as outras, como acontece nas bases de dados bibliográficos pré-FRBR.

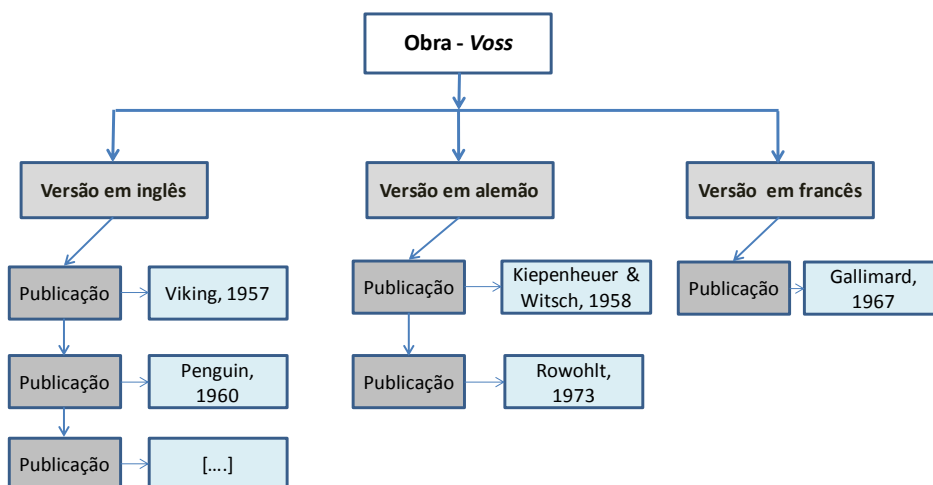


Figura 53 – AustLit: esquema sindético das entidades obra, expressão e manifestação

Todas as publicações (manifestações) estão associadas às localizações nas instituições. A título de ex., apresentam-se as localizações, e respetivas ligações, para os sítios web das instituições, de uma das manifestações acima mencionadas:

Voss : a novel / by Patrick White. (ABN: 000001527153)

by White, Patrick, 1912-1990.

Publisher(s):

- New York : Viking Press, 1957.

Australian Catholic University Signadou Campus Library (AACU)	ACT A823.3/WHI <ACS-1983>
National Museum of Australia NMA Library (AMOA)	ACT 823.3 WHI
National Library of Australia (ANL)	ACT 823A WHI
ACT Public Library Griffith Library (APLS)	ACT F WHI 2 copies
Charles Sturt University Wagga Campus Library (NCSU:W)	NSW MCC 4544 <AGH-0157>
University of Western Sydney - Nepean Penrith Campus, Ward Library (NNAE)	NSW A823.3/W587/2 <ACS-1983>
Central Northern Libraries CNL Administrative Centre (NNRL)	NSW FICTION WHI
Richmond-Tweed Regional Library Library Headquarters (NRTW)	NSW S Fiction WHIT
University of Sydney The University of Sydney Library (NU)	NSW A 823.91 W587 J9 3 fh
Australian Catholic University McAuley Campus Library (QACU)	QLD AQ A823.3 WHI <ACS-1983>
State Library of Queensland State Library of QLD (QSL)	QLD g a823.3 whi/b 1957
University of Queensland University of Queensland Library (QU)	QLD CENG PR8279.H54V5 <0123060>
Adelaide University Barr Smith Library (SUA)	SA 823A W587vo 1957
University of South Australia University of South Australia Library (SUSA)	SA A823.3 W587vo
University of Tasmania Morris Miller Library (TU)	TAS Cent PR 9619.3 .W6 V6 <136538>
State Library of Victoria (VSL)	VIC S LT 819.93 W582VO
University of Melbourne The University Library (VU)	VIC held

A informação específica do item é armazenada na instituição que o detém e não em AustLit: “AustLit is a single database, with a single “entry point” for addition and maintenance of data. As a non-holdings database, AustLit does not need to consider the myriad of issues arising from **use** of items” (Ayres, M.-L. e outros, 2002, p. 6).

Considerações gerais

A terminologia utilizada em AustLit apresenta algumas diferenças relativamente à do modelo FRBR (a expressão é denominada versão e a manifestação publicação). No entanto, a raiz conceptual do modelo mantém-se: cada versão é ligada

à obra e as publicações às versões da obra. Esta estrutura permite que a revisão e edição de atributos sobre a obra e os seus autores se façam de um modo mais exequível, sendo alterados apenas os campos significativos da expressão em questão, que por sua vez se repercute nas subdivisões existentes ao nível das publicações.

Igualmente são evidenciadas as relações entre recursos e as potencialidades que daí advêm. Para além da teia de relações entre obras, autores e recursos, o AustLit também explora outros dados relativos ao autor e à própria obra e seu contexto, permitindo ao utilizador traçar um caminho que vai desde a obra até às suas influências e resultados. Esta dinâmica relacional também permite encontrar os autores de determinada localidade, as obras que falam sobre determinada obra, os autores que se relacionam com outros autores.

Seguindo a hiperligação das instituições que detêm os itens não só se obtém informação adicional sobre elas (morada, contactos, etc.) como um novo conjunto de informação se abre a partir desta nova página permitindo novas navegações.

Pela análise da informação disponível verifica-se, assim, existir a colocação dos dados ao nível das quatro entidades do grupo 1 do modelo FRBR, permitindo uma otimização do acesso e uma comunicação mais eficiente dos dados, para além de uma aplicação eficiente dos modelos de recuperação e navegação na WWW.

7.2.2 Perseus Digital Library

A Perseus Digital Library²⁵⁶, inicialmente vocacionada para o âmbito da história, literatura e culturas clássicas, abrange hoje um conjunto mais alargado de coleções²⁵⁷ e resulta de um projeto de colaboração desenvolvido por universidades europeias e americanas (Tufts University, Furman University, Imperial College, University of Massachusetts, Amherst, University of Missouri at Kansas City e College of the Holy Cross). Começou a dar os primeiros passos em 1985 e, embora ainda se encontre em

²⁵⁶ Disponível em: <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/>.

²⁵⁷ Ver informação sobre as coleções em: <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/collections>.

desenvolvimento, já possui um vasto *corpus* de textos clássicos, em latim e grego, com a respetiva tradução para inglês. Recentemente começou também a disponibilizar fontes em outras línguas.

No que diz respeito à estrutura do catálogo Perseus, o trabalho de FeRBeRização iniciou-se nos finais de 2005 (Mimno, Crane e Jones, 2005). No entanto, segundo Babeu (2008), este catálogo não poderá ser considerado como um catálogo FRBR, mas sim como um catálogo de inspiração FRBR, dado que o seu principal objetivo não foi o de criar um catálogo bibliográfico baseado no modelo, *per se*, mas sim o de criar um catálogo que suportasse as quatro operações do utilizador – pesquisar, identificar, selecionar e obter –, estabelecidas pelo modelo.

Os textos digitalizados da coleção Perseus incluem muitas obras com famílias complexas, com uma diversidade de expressões, tais como a *Ilíada* de Homero, totalmente digitalizados e altamente estruturados com TEI, e integrando dados de catalogação. Para além destes fatores, possuem ligações a outros catálogos e a artigos de enciclopédia, cujo seguimento de ligação permite novas conexões e aquisição de nova informação/conhecimento. Permite também a referenciação geográfica dos locais mencionados nos textos.

Ao estruturar o seu catálogo, o projeto Perseus pretendeu demonstrar as potencialidades de utilização de dados já existentes em MARC transformando-os em metadados normalizados e registados em XML de acordo com os esquemas MODS e MADS, para promover a interoperabilidade e disponibilizar acesso em linha às suas coleções em livre acesso, no domínio da literatura clássica.

A hierarquia MODS/MADS do catálogo permitiu separar entidades FRBR em segmentos manipuláveis que permitiram uma fácil atualização e reutilização. Os registos ao nível da obra são registos MADS, estendendo-se a noção de obra a uma entidade autorizada. Os dois outros níveis (expressão e manifestação) são implementados como registos MODS. Quando é adicionada uma nova tradução é localizado o identificador normalizado da obra permitindo a ligação.

A Perseus mantém duas versões paralelas do catálogo, ambas contendo os mesmos registos. Uma mantém os registos lineares, que contêm os registos individuais para cada obra, expressão e manifestação. A outra contém os registos compostos resultantes da agregação dos registos individualizados para cada uma das entidades FRBR.

“The first is simply a collection of individual records, one for each work, expression, and manifestation. The second is a set of "composite" records, one for each work, that bring together in one XML tree all of the expressions of the work and all of the manifestations of each of those expressions. The first set are the editable copies. To draw an analogy to computer programming, they are the "source code". The second set is the "compiled" version, optimized for searching” (Mimno, Crane e Jones, 2005, ponto 6, 3º paragr.).

Se, para obras com uma única manifestação (caem neste âmbito grande parte das obras de referência disponíveis na base de dados), a tarefa não foi considerada de grande complexidade para obras com mais de uma manifestação (caem neste âmbito a maioria dos textos clássicos) os registos ao nível da obra já tiveram que ser gerados em separado da base de dados existente em Perseus (Mimno, Crane e Jones, 2005), tendo sido os campos MODS analisados pelos níveis da obra, expressão e manifestação.

Esta organização hierárquica em registos compostos permitiu organizar automaticamente e transformar num formato simples e compreensível obras complexas compostas por muitas manifestações.

7.2.2.1 Análise geral de funcionalidades da Perseus Digital Library

Demos início à análise das funcionalidades da Perseus Digital Library posicionando-nos na página de acesso (Figura 54). Com base nesta página seleccionámos, no canto superior direito, a opção «All Search Options» que nos deu acesso a um novo ecrã «General Search Tools» (Figura 55).

Figura 54 – Perseus Digital Library: página de acesso (<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/>)

Figura 55 – Perseus Digital Library: ecrã de pesquisa

Das opções disponíveis selecionámos «containing all of the word» para efetuar uma pesquisa por «A Shakespearean grammar», tendo obtido o seguinte resultado:

The screenshot shows the search results page for the query 'shakespearean gramm'. The page features a navigation bar with links for Home, Collections/Texts, Perseus Catalog, Research, Grants, Open Source, About, and Help. A search bar at the top right contains the query and a 'Search' button. Below the search bar, the results are listed as 'Your search returned 3 author and title results.' The first result is 'E. A. Abbott, *A Shakespearean Grammar* (English)'. The second result is 'Allen and Greenough's *New Latin Grammar for Schools and Colleges* (English) (ed. J. B. Greenough, G. L. Kittredge, A. A. Howard, Benj. L. D'Ooge)'. The third result is 'Herbert Weir Smyth, *A Greek Grammar for Colleges* (English)'. A 'Refine This Search' box is visible on the right side of the page.

Figura 56 – Perseus Digital Library: visualização da apresentação do resultado da pesquisa por título

Através das ligações (marcadas a azul) acede-se ao texto. A seleção da primeira entrada remete-nos para o ecrã que se segue:

The screenshot shows the text viewer for 'A Shakespearean Grammar' by E. A. Abbott. The page features a navigation bar with links for Home, Collections/Texts, Research, Grants, Open Source, About, and Help. A search bar at the top right contains the query and a 'Search' button. Below the search bar, the text is displayed in a large font. The text is titled 'PREFACE TO THIRD EDITION.' and begins with 'THE success which has attended the First and Second Editions of the SHAKESPEARIAN GRAMMAR, and the demand for a Third Edition within a year of the publication of the First, has encouraged the Author to endeavour to make the work somewhat more useful, and to render it, as far as possible, a complete book of reference for all difficulties of Shakespearian syntax or prosody. For this purpose the whole of Shakespeare has been re-read, and an attempt has been made to include within this Edition the explanation of every idiomatic difficulty (where the text is not confessedly corrupt) that comes within the province of a grammar as distinct from a glossary. The great object being to make a useful book of reference for students, and especially for classes in schools, several Plays have been indexed so fully that with the aid of a glossary and historical notes the references will serve for a complete commentary. These Plays are, As You Like It, Coriolanus, Hamlet, Henry V., Julius Cæsar, Lear, Macbeth, Merchant of Venice, Midsummer Night's Dream, Richard II., Richard III., Tempest, Twelfth Night. It is hoped that these copious indexes will meet a want, by giving some definite work to be prepared by the class, whether as a holiday task or in the work of the term. The want of some such distinct work, to give

Figura 57 – Perseus Digital Library: visualização de pormenor do texto selecionado

Do lado esquerdo do ecrã são mostradas caixas com hiperligações que nos permitem navegar para outros textos, como por ex., para materiais do período renascentista ou para materiais secundários relacionados com o léxico e gramática Shakespearianos (1ª caixa); navegar através das secções e subsecções do texto (2ª caixa); ou navegar pelos capítulos da obra através do seu sumário (3ª caixa).

Dentro do texto da obra pesquisada é possível navegar para outras obras (ligações marcadas a azul), estabelecendo-se assim uma teia de relações.

Voltando ao ecrã representado na Figura 55 seleccionámos «Collection/Texts», na barra de menu, e acedemos a uma página que apresenta a listagem das coleções existentes (Figura 58), e onde também é disponibilizada informação complementar (ver caixas do lado direito do ecrã), como, por ex., os lugares mais mencionados nas coleções (Figura 59).

PERSEUS DIGITAL LIBRARY
GREGORY R. CRANE, EDITOR-IN-CHIEF
TUFTS UNIVERSITY

Home Collections/Texts Perseus Catalog Research Grants Open Source About Help

Browse the Collections

Greek and Roman Materials
Primary and secondary sources for the study of ancient Greece and Rome

Art & Archaeology Artifact Browser
Look through a massive library of art objects, sites, and buildings. The library's catalogs document 1305 coins, 1909 vases, 2003 sculptures, 179 sites, 140 gems, and 424 buildings. Each catalog entry has a description of the object and its context; most have images. Descriptions and images have been produced in collaboration with many museums, institutions, and scholars. Catalog information and keywords have been taken from standard sources, which are cited in the entries for each object.

Arabic Materials
Arabic language documents

Germanic Materials
Materials for the study of the Germanic Peoples

19th-Century American
Sources on the history of the 19th-century United States.

Renaissance Materials
Primary and secondary sources in early modern English literature

Richmond Times Dispatch
Issues of the Richmond Times Dispatch.

Humanist and Renaissance Italian Poetry in Latin
Latin poems produced in Italy or in Italian cultural environments during the period starting from around the birth of Dante until the first half of the sixteenth century.

External Collections
These collections are no longer hosted by the Perseus Digital Library.

Duke Databank of Documentary Papyri
Bolles Collection
Tufts History

Word Counts by Text Collection

Collection	Word Count
Classics	68,925,971 words
Arabic	5,646,735 words
Germanic	955,696 words
19c. Am.	58,332,095 words
Renaissance	7,774,357 words
Rich. Times	19,413,332 words
Poeti d'Italia	2,802,940 words

View a map of the most frequently mentioned places in the Perseus Digital Library.

Or by collection:

- Greek and Roman Materials
- 19th-Century American
- Renaissance Materials
- Richmond Times Dispatch

Figura 58 – Perseus Digital Library: visualização por percorrer a coleção



Figura 59 – Perseus Digital Library: visualização por percorrer a coleção – visualização de mapa

Selecionando a coleção «Renaissance» é-nos mostrado um novo ecrã (Figura 60). Nos casos em que existe informação disponível é dado um pequeno resumo da obra ou informação biográfica do seu autor. Também aqui é possível navegar para outras obras (ligações marcadas a azul), estabelecendo-se assim uma nova teia de relações.



Figura 60 – Perseus Digital Library: visualização do resultado da pesquisa por “Coleção/Texto” + “Renascimento”

Com o desenvolvimento de algoritmos de pesquisa e reconhecimento de caracteres a Perseus também tornou possível o acesso a textos fonte, permitindo a comparação entre estes e traduções (outras expressões) realizadas em épocas históricas diferentes, o que constitui uma mais-valia para os investigadores (cf. Bamman, Babeu e Crane, 2010).

The screenshot displays the Perseus Digital Library interface for the text "Homer, *Odyssey*". At the top, there is a search bar with the text "Agamemnon", "Hom. Od. 9.1", "denarius" and a search button. Below the search bar is a navigation menu with links for Home, Collections/Texts, Research, Grants, Open Source, About, and Help. The main content area shows the text of the *Odyssey* in Greek, with the current position marked in blue. To the right of the Greek text is the English translation by William Morris (1887). The interface also includes a table of contents on the left and a list of notes on the right.

Homer, *Odyssey*

Search ("Agamemnon", "Hom. Od. 9.1", "denarius")
 All Search Options [view abbreviations]

Home Collections/Texts Research Grants Open Source About Help

Your current position in the text is marked in blue. Click anywhere in the line to jump to another position. Hide browse bar

book: []
 card: []

This text is part of:
 Greek and Roman Materials
 Greek Hexameter
 Greek Poetry
 Greek Texts
 Homer
 Homer, *Odyssey*

View text chunked by:
 book : line

Table of Contents:
 book 1
 lines 1-43
 lines 44-79
 lines 80-124

Hom. Od. 1.44

Notes (W. Walter Merry, James Riddell, D. B. Monro, 1886) focus load
 English (Murray, 1919) focus load
 45 English (Morris, 1887) focus hide
 50
 55
 60

τὸν δ' ἡμίβητ' ἔπειτα θεά, γλαυκῶπις Ἀθήνη:
 "ὦ πάτερ ἡμέτερε Κρονίδη, ὕπατε κρειόντων,
 καὶ λίην κείνός γε εἰκότι κείται ὀλέθρῳ:
 ὡς ἀπόλοιτο καὶ ἄλλος, ὅτις τοιαυτὰ γε ῥέζοι:
 ἀλλὰ μοι ἄμφ' Ὀδυσῆι δαΐφροني δαίεται ἦτορ,
 δυσμόρῳ, ὃς δὴ δηθὰ φίλων ἄπο πῆματα πάσχει
 νῆσος ἐν ἀμφιρύτῃ, ὅθι τ' ὄμφαλός ἐστι θαλάσσης.
 ἠΐσος δενδρήεσσα, θεὰ δ' ἐν δώματα ναίει,
 Ἄτλαντος θυγάτηρ ὀλοόφρονος, ὃς τε θαλάσσης
 πάσης βένθεα οἶδεν, ἔχει δέ τε κίονας αὐτὸς
 μακράς, αἱ γαῖάν τε καὶ οὐρανὸν ἀμφὶς ἔχουσιν.
 τοῦ θυγάτηρ δύστηνον ὀδυρόμενον κατερύκει,
 αἰεὶ δὲ μαλακοῖσι καὶ αἰμυλίῳσι λόγοισιν
 θέλγει, ὅπως ἠθάκης ἐπιλήσεται: αὐτὰρ Ὀδυσσεύς,
 ἰέμενος καὶ καπνὸν ἀποθρῶσκοντα νοῆσαι
 ἦς γαίης, θανέειν ἰμείρεται. οὐδέ νυ σοὶ περ
 ἐντρέπεται φίλον ἦτορ. Ὀλύμπιε. οὐ νύ τ' Ὀδυσσεὺς

Therewith the Grey-eyed, the Goddess, Athene answered and said, "O Father, O Son of Cronos, O Highest of all that is high! In a doom and a death most fitting indeed that man doth lie, And e'en so may all men perish such deeds as this who earn I But lo for the wise Odysseus as now my heart doth burn. Luckless, aloof from his folk, long-lasting woe bears he In an isle of the circling Ocean, and the navel of the Sea, In an isle by trees grown over: in that house a Goddess dwells Daughter of Atlas the baleful, who knoweth all ocean wells Whereso they be, and moreover he holdeth in his hand The long-wrought pillars that Sunder the heavens from the earthly land. There the hapless man in sorrow this Atlas' Daughter hoards And his heart for ever woeth with soft and wheedling words That of Ithaca nought he may mind him; but Odysseus longeth to see, If it were but the smoke a-leaping from the land where he would be; And now he yearneth for death. Nor yet doth thy dear heart Heed aught of this, Olympian. But Odysseus for his part Wrought he not holy deeds, and gifts to give thee joy By the side of the ships of the Argives before wide-spreading Troy? Then why doth thine anger O Zeus so sore against him drift?" But to her made answer Zeus, the Lord that driveth the lift: "O thou my child! what a word from the wall of thy teeth hath

Figura 61 – Perseus Digital Library: multilinguismo, visualização de pormenor (*A Odisseia*, em grego e respetiva tradução para inglês, de William Morris de 1887

Voltando novamente ao ecrã representado na Figura 55 seleccionámos, agora, na barra de menu, «The Perseus Catalog».

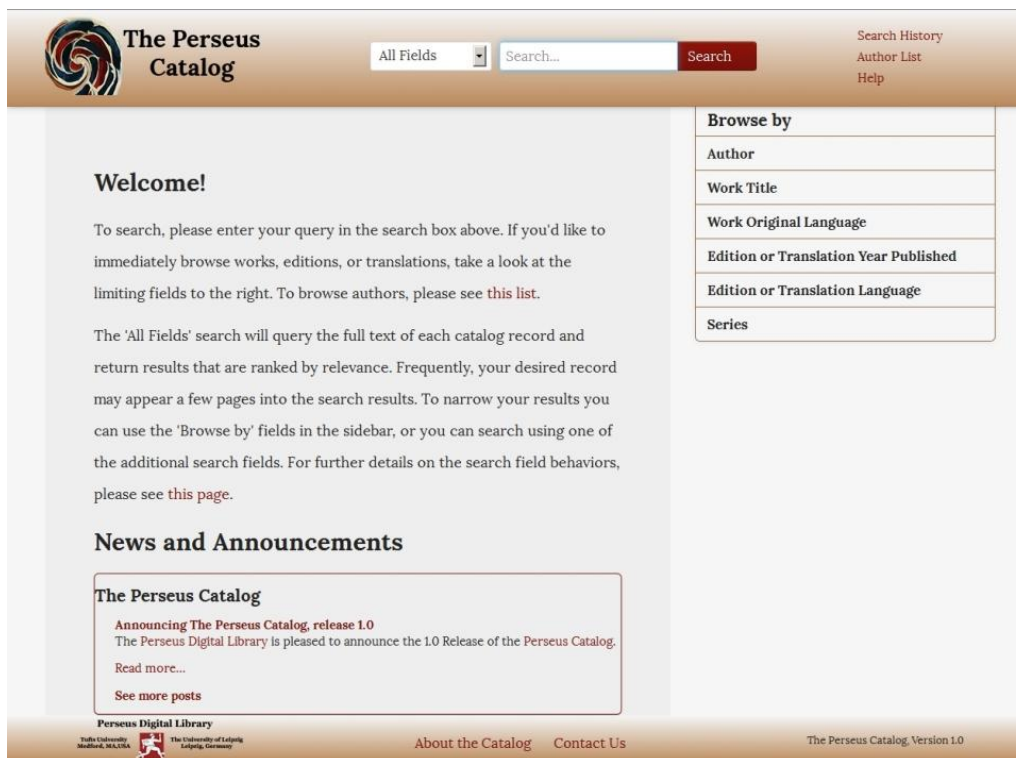
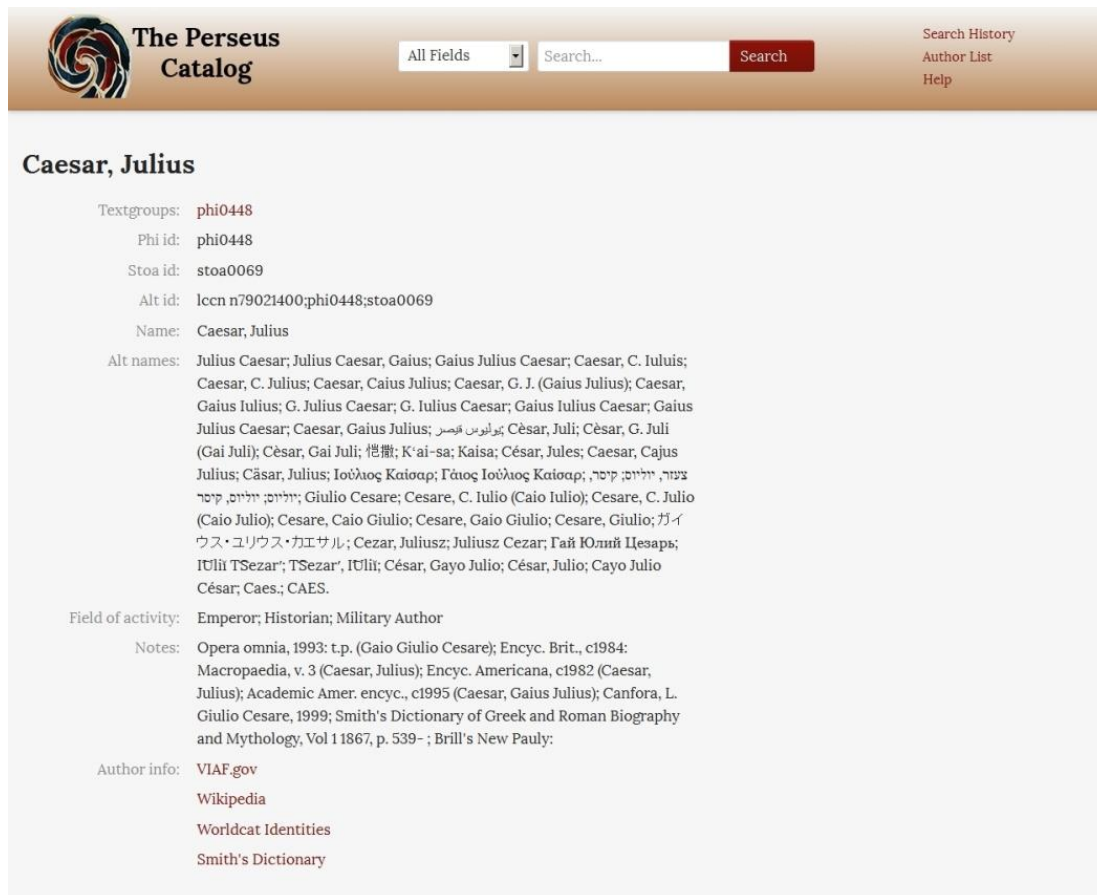


Figura 62 – Perseus Digital Library: acesso por «The Perseus Catalog»

A pesquisa por autor fornece ao utilizador uma listagem com os registos de autoridade que contêm o nome do autor. A pesquisa por título fornece uma listagem dos registos que incluem o termo de pesquisa em campos título.

Pesquisámos «Cesar» em autor e acedemos ao registo de autoridade de Julius Caesar. Neste registo são-nos fornecidas, entre outras informações, as várias formas variantes pelas quais o nome deste autor também é conhecido.



The Perseus Catalog

All Fields Search... Search

Search History
Author List
Help

Caesar, Julius

Textgroups: phi0448
Phi id: phi0448
Stoa id: stoa0069
Alt id: lccn n79021400:phi0448;stoa0069
Name: Caesar, Julius
Alt names: Julius Caesar; Julius Caesar, Gaius; Gaius Julius Caesar; Caesar, C. Iulius; Caesar, C. Julius; Caesar, Caius Julius; Caesar, G. J. (Gaius Julius); Caesar, Gaius Iulius; G. Julius Caesar; G. Iulius Caesar; Gaius Iulius Caesar; Gaius Julius Caesar; Caesar, Gaius Julius; جوليوس قيصر; César, Juli; César, G. Juli (Gai Juli); César, Gai Juli; 恺撒; K'ai-sa; Kaisa; César, Jules; Caesar, Cajus Julius; Cäsar, Julius; Ιούλιος Καίσαρ; Γάιος Ιούλιος Καίσαρ; צ'זר, יוליוס; קיסר, יוליוס; Giulio Cesare; Cesare, C. Iulio (Caio Iulio); Cesare, C. Iulio (Caio Iulio); Cesare, Caio Giulio; Cesare, Gaio Giulio; Cesare, Giulio; ガイウス・ユリウス・カエサル; Cezar, Juliusz; Juliusz Cezar; Цезарь Юлий; Цезарь Юлий; TSezar'; TSezar', T'lit; César, Gayo Iulio; César, Julio; Cayo Julio César; Caes.; CAES.

Field of activity: Emperor; Historian; Military Author

Notes: Opera omnia, 1993: t.p. (Gaio Giulio Cesare); Encyc. Brit., c1984: Macropaedia, v. 3 (Caesar, Julius); Encyc. Americana, c1982 (Caesar, Julius); Academic Amer. encyc., c1995 (Caesar, Gaius Julius); Canfora, L. Giulio Cesare, 1999; Smith's Dictionary of Greek and Roman Biography and Mythology, Vol 1 1867, p. 539-; Brill's New Pauly:

Author info: VIAF.gov
Wikipedia
Worldcat Identities
Smith's Dictionary

Figura 63 – Perseus Digital Library: acesso por «The Perseus Catalog» – Autor

Considerações gerais

A Perseus Digital Library é, essencialmente, uma base de dados de texto, não um catálogo bibliográfico e, por isso, ao nível da referência bibliográfica não é visível a colocação por obra, expressão, manifestação e item, não sendo, tal como afirmado por Babeu (2008), um catálogo FRBR no verdadeiro sentido do termo. Contudo, o modelo FRBR está na sua estrutura interna, ao ter sido colocado:

- ao nível da obra, os campos de metadados comuns a todas as versões de uma obra, funcionando como um registo de autoridade normalizado que inclui o nome do autor e o título preferido (especificando assim um único título autorizado para obras que têm muitas edições/manifestações), bem como a possibilidade de especificar variantes comuns do título (importante numa coleção com muitos materiais multilingues) e de colocar assunto, classificação e informações de género;
- ao nível da expressão, a língua, o editor literário, o tradutor, o resumo e o sumário;

- ao nível da manifestação, o título real da publicação (manifestação), informações específicas sobre a publicação, descrição física e notas.

Esta estrutura permite dar resposta às operações do utilizador, consignadas no modelo FRBR, ao possibilitar a apresentação dos textos das várias versões de uma obra (expressões e manifestações) mesmo daquelas que, por possuírem um título diferente (título variante ou em outra língua), por si só, sem a ligação a um título único, normalizado, não seriam recuperadas, por o conjunto de caracteres apresentado não ser coincidente com o conjunto de caracteres da pesquisa efetuada.

Não sendo um catálogo FRBR estamos efetivamente na presença, tal como afirma Babeu (2008), de um catálogo de inspiração FRBR.

7.2.3 WorldCat

O WorldCat da OCLC (Online Computer Library Center), criado em 1971, é a maior rede mundial de serviços e conteúdos de biblioteca²⁵⁸.

Algumas das primeiras experiências de FerBeRização foram conduzidas por investigadores da OCLC²⁵⁹ que publicaram informação relativa a experiências com algoritmos para agrupar registos bibliográficos no WorldCat em obras e expressões (Hickey, O'Neill e Toves, 2002; Bennett, Lavoie e O'Neill, 2003). O'Neill (2002), com base na obra *The Expedition of Humphry Clinker*, de Tobias Smollett (romance publicado em 1771, constituído por um conjunto de cartas, das quais houve várias versões, algumas com material adicional²⁶⁰), elabora o primeiro exercício prático de

²⁵⁸ Recebe a colaboração de 72 000 bibliotecas, representando 170 países e territórios e mais de 470 línguas e dialetos. Integra mais de 302 milhões de registos bibliográficos e mais de 2 biliões de itens. Mais informação disponível em: <http://www.oclc.org/worldcat/catalog.en.html>. Em: <http://www.oclc.org/worldcat/catalog/timeline.en.html>, pode ser encontrada uma resenha histórica com os marcos evolutivos do WorldCat.

²⁵⁹ Ver, por ex., OCLC Research Activities and IFLA's *Functional Requirements for Bibliographic Records*. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbr.html?urlm=159763>.

²⁶⁰ Com base nesta obra foram identificados 179 registos no Worldcat, incluindo 14 registos para microformas e 8 para traduções. Se algumas alterações (correção de pequenos erros) ao texto original não envolviam a criação de uma nova expressão, podendo ser consideradas diferentes manifestações, já outras foram intencionais, completando o texto original, e deviam ser consideradas diferentes expressões (adição de agradecimentos, bibliografia, nota biográfica, títulos de capítulo, cronologias,

aplicação do modelo E-R de FRBR. O objetivo era verificar a hipótese de que, se o modelo pudesse ser aplicado com sucesso a esta obra, podia ser aplicado a uma vasta classe de obras de complexidade semelhante, o que se concluiu ser possível.

O estudo realizado por Bennett, Lavoie e O'Neill (2003), tinha como principais objetivos: i) obter uma estimativa do número de obras representadas nos cerca de 50 milhões de registos da base de dados; e ii) saber quais as características que nelas se destacavam. O conceito de obra é aplicado a uma amostra de 1000 registos bibliográficos do WorldCat, representativos da composição geral da base de dados.

O processo de análise foi realizado em duas etapas. A primeira, para apurar o número de obras e de manifestações existentes no catálogo (independentemente do suporte); e a segunda, para identificação de conjuntos-tipo de obras.

Foram identificados três conjuntos gerais, representativos das características encontradas nas obras, tipificadas em: i) elementares – obras com uma única expressão e uma única manifestação (78%); ii) simples – obras com uma única expressão mas inúmeras manifestações (16%); e iii) complexas – obras com expressões múltiplas do seu conteúdo intelectual e artístico (6%).

Segundo os autores, é na identificação das obras complexas (que constituiriam aproximadamente 6% das obras do WorldCat – cerca de 2 milhões de obras), que reside o grande desafio de FerBeRização, devido à necessidade de se conseguir encontrar uma forma de separar as variantes que distinguem as diferentes expressões. Apesar disso, foi possível reuni-las em seis subconjuntos:

- obras aumentadas (por ex., com ilustrações, prefácios, etc.);
- obras revistas (versões atualizadas a substituírem as anteriores);
- coletâneas e obras selecionadas (combinação de várias obras de um autor);

dedicatórias, glossário, ilustrações, introdução e/ou notas prévias, lista de ilustrações, mapas, notas, nota do editor, sumários, notas textuais, reprodução da página de título original e comentários). Com base nesta visão alargada foi identificada uma expressão e uma manifestação para cada um dos registos bibliográficos amostra. A expressão original, sem aumentos, foi identificada como sendo a "original"; as outras expressões foram designadas pelos seus editores literários e/ou ilustradores. Expressões da responsabilidade dos mesmos editores literários foram identificadas por número de edição. As manifestações foram identificadas pelo seu editor e, se necessário, pela data de publicação.

- traduções múltiplas (em várias línguas), múltiplas formas de expressão (por ex., texto, imagem, som, etc.);
- múltiplas traduções; e
- múltiplas formas de expressão (obras constituídas por).

Este estudo de aplicação do modelo FRBR foi importante porque demonstrou que, na generalidade, a FerBeRização do WorldCat podia não ser tão onerosa como inicialmente se previa e que a aplicação dos conceitos e entidades FRBR não só contribuíam para melhorar as funcionalidades de pesquisa e recuperação como eram passíveis de introduzir maior eficiência na prática catalográfica.

Para além deste estudo, e do projeto de *FRBRization of Humphry Clinker*, a OCLC desenvolveu outros projetos, como o *FictionFinder*²⁶¹, o *FRBR work-set algorithm* (Hickey e Toves, 2005, 2009)²⁶², o *Work records in WorldCat*²⁶³. Na base destes projetos estavam os objetivos principais de:

- testar a viabilidade de implementação da estrutura FRBR numa grande base de dados;
- verificar quais os problemas associados à conversão de um conjunto de registos bibliográficos, em conformidade com os requisitos do modelo FRBR (verificar a conformidade da FerBeRização);
- construir serviços protótipo utilizando a base de dados FerBeRizada.

A FerBeRização do WorldCat, dada a sua dimensão associada à existência de registos bibliográficos oriundos de muitas agências catalográficas, oferece um desafio especial na identificação de obras. A utilização do *FRBR Work-Set Algorithm* para FerBeRizar a coleção, agregando os registos por obra, expressões e manifestações, é uma ferramenta importante para este contexto.

A abordagem à FerBeRização é dupla: i) agrupar todas as manifestações (registos bibliográficos) em obras; e ii) dentro das obras agrupar as manifestações em

²⁶¹ *FictionFinder: a FRBR-based prototype for fiction in WorldCat*, providencia acesso a mais de 2,9 milhões de registos bibliográficos sobre ficção (livros, e-books, material audiovisual) descritos na WorldCat. Informação sobre o projeto disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/fictionfinder.html>.

²⁶² Informação histórica sobre este projeto disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbralgorithm.html>.

²⁶³ Informação disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/workrecs.html>.

expressões. Para atingir este fim a maior parte da investigação foi focada na programação necessária à construção do conjunto obra.

7.2.3.1 Análise geral de funcionalidades do WorldCat

A) Apresentação dos dados e navegabilidade

Deu-se início à pesquisa através da opção de “Pesquisa avançada”. Utilizou-se o autor Patrick White como termo de pesquisa, por ser um autor com uma vasta produção, cuja obra se encontra traduzida em várias línguas.

O resultado é vasto, a ordenação é feita por relevância, e são-nos apresentados 10 resultados por ecrã.

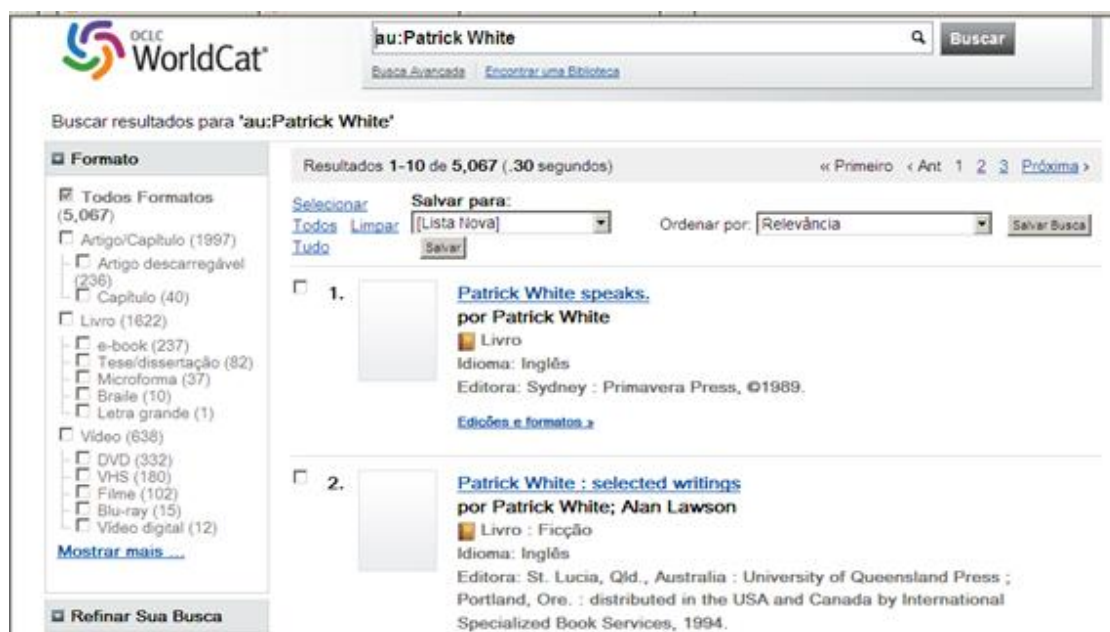


Figura 64 – WorldCat: visualização de resultados de pesquisa por autor

A apresentação dos resultados também pode ser ordenada por outros fatores:



Figura 65 – WorldCat: pormenor da caixa de ordenação de visualização

Os resultados apresentados não constituem a apresentação da obra no seu sentido abstrato (a ideia, o produto da atividade intelectual), mas sim a apresentação de uma determinada manifestação de uma expressão porque têm associado um formato físico específico (atributo da manifestação, em alguns casos, quando há informação disponível, associado ao género da obra), a língua (atributo da expressão) e os dados relativos à publicação (lugar de edição, editor e data – atributos da manifestação)²⁶⁴.

Selecionando o resultado 3 – *Voss, a novel*, acede-se ao detalhe bibliográfico da manifestação especificada, onde se encontram os elementos básicos que permitem a sua identificação. Através das ligações (marcadas a azul), também aqui é possível navegar para o assunto (levando-nos a um novo conjunto de obras com o mesmo assunto) e para o(s) autor(s), estabelecendo-se assim uma nova teia de relações.

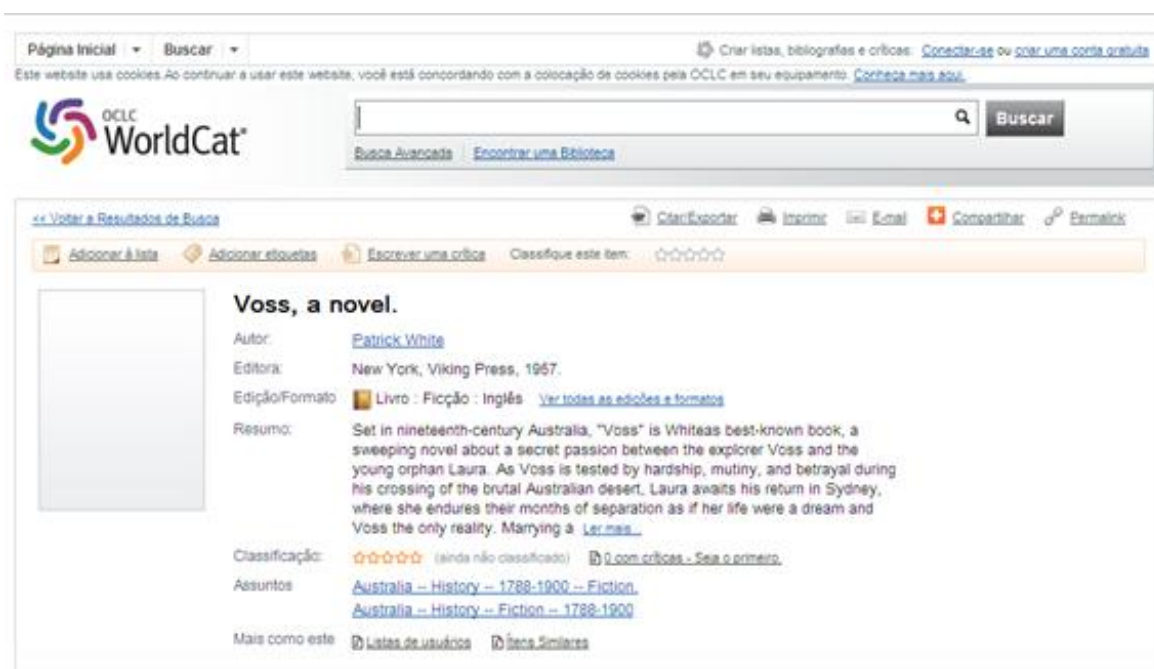


Figura 66 – WorldCat: visualização do acesso à obra *Voss*

Para além destas ligações, que também podem ser encontradas em variadíssimos catálogos tradicionais em linha, o que é que este registo bibliográfico

²⁶⁴ Em princípio, os dados de publicação apresentados corresponderão à primeira materialização da obra representada no catálogo.

nos traz de novo? A ligação que conduz a “ver todas as edições e formatos” da obra (a agregação de várias manifestações e manifestações de várias expressões).

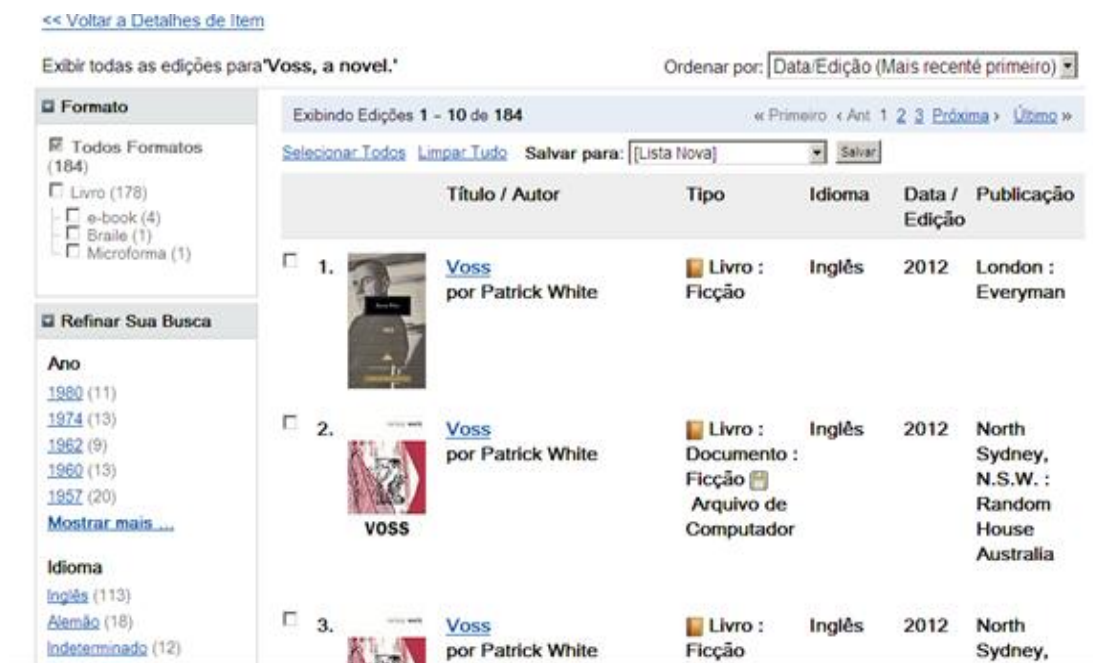


Figura 67 – WorldCat: visualização de pormenor de acesso às manifestações da obra *Voss*

A seleção de cada uma delas conduz-nos ao detalhe bibliográfico do recurso (manifestação) selecionado.

Embora neste tipo de pesquisa não haja uma estrutura explícita e bem identificada da colocação por obra, expressão e manifestação, os registos, implicitamente, acabam por ser agrupados pelas entidades, e o utilizador pode navegar seguindo uma hierarquia, o que constitui uma mais-valia relativamente às visualizações dos catálogos em linha tradicionais.

Voltando ao ecrã com o primeiro resultado de pesquisa (Figura 64) encontram-se, do lado esquerdo do ecrã, várias opções baseadas em facetas que permitem não só refinar os resultados obtidos (por formato, autor, ano, idioma, conteúdo, público e tópico) mas também ter uma ideia do número de recursos que respondem aos requisitos de cada opção.

Inicia-se nova pesquisa, agora pelo título em inglês *Voss*:



Figura 68 – WorldCat: visualização do resultado da pesquisa por título

São-nos apresentadas a obra, as expressões e outras obras (transpostas para outros media) com o título *Voss*. A visualização dos resultados não permite uma associação direta ao modelo FRBR, mas corresponde aos principais requisitos do modelo. Também continuam a estar presentes neste ecrã (do lado esquerdo) as opções por faceta.

O utilizador pesquisa a obra no catálogo mas o que quer obter é o item, podendo querer consultá-lo ou comprá-lo. Estas duas opções são dadas ao utilizador do catálogo através da ligação a livreiros ou a bibliotecas que detêm os exemplares.

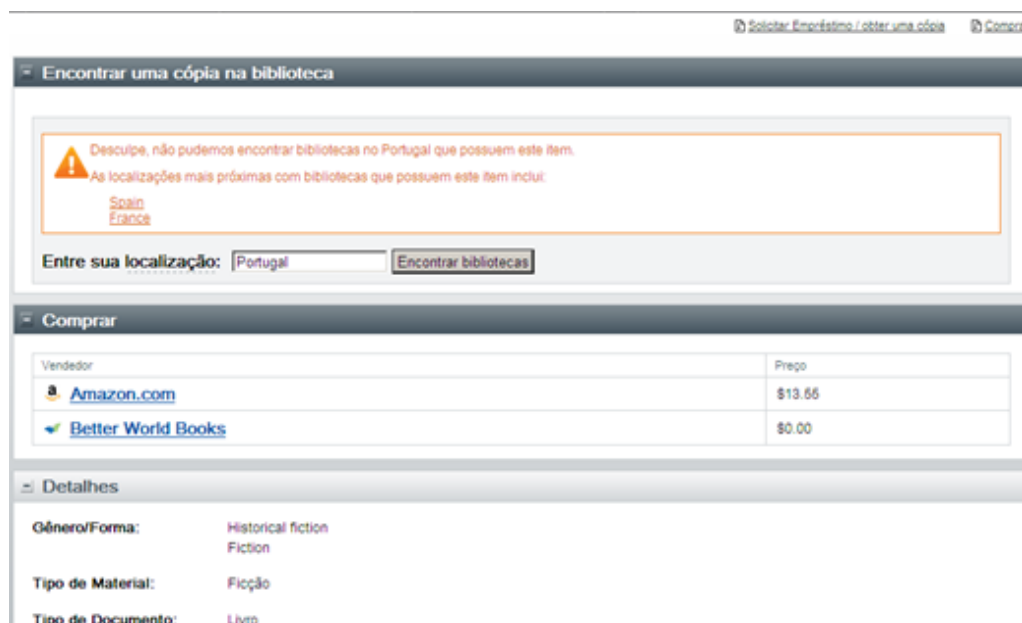


Figura 69 – WorldCat: detalhe da visualização do acesso e localização do item

B) Considerações gerais

Com a FerBeRização do WorldCat ficou provado ser possível, mediante a utilização de ferramentas como *FRBR work-set algorithm*, a conversão por programação de um grande conjunto de dados bibliográficos MARC. Mas ficou também evidenciado que o modelo FRBR reúne em si uma série de requisitos sofisticados de informação que nem sempre são fáceis de encontrar/identificar no registo bibliográfico MARC, o que aumenta a dificuldade de aplicação do algoritmo.

Estas dificuldades, que não advêm do modelo mas da prática catalográfica baseada sobretudo nas AACR2, foram encontradas principalmente em casos como: traduções sem títulos preferidos; títulos genéricos (atas de congressos, tratados, etc.); coletividades autor; obras revistas; nomes sem forma controlada; obras de textos sagrados (Bíblia, Corão, etc.); e obras agregadas (Hickey e O'Neill, 2005).

A FerBeRização do WorldCat melhorou as funcionalidades de pesquisa e recuperação da informação ao permitir o agrupamento de um grande número de expressões em uma obra, tornando mais compreensível a visualização de grandes lotes

de registos bibliográficos. Apesar da visualização não ser perfeita, pelos cânones do modelo FRBR, representa uma boa evolução na organização do catálogo bibliográfico. A apresentação de relações inerentes aos registos bibliográficos constitui uma mais-valia para o utilizador final, incrementando a facilidade de uso do catálogo.

As informações adicionais que se encontram ao nível do cabeçalho da página também permitem uma aproximação a funcionalidades encontradas noutras páginas da internet, indo ao encontro dos hábitos de quem pesquisa a WWW.

7.3 Conclusões

Este Capítulo apresentou uma seleção de catálogos com implementação do modelo FRBR, em maior ou menor grau, cuja análise permite uma noção dos resultados e também das questões que as implementações levantam na prática.

Os casos selecionados abrangem quer catálogos tradicionais quer sistemas de acesso a bibliotecas digitais. Em qualquer dos casos existe aproveitamento de dados pré-existentes, na totalidade ou em parte. Os casos que envolvem conversão de catálogos tradicionais de biblioteca são especialmente relevantes para este estudo quer porque possibilitam uma comparação dos resultados obtidos face às funcionalidades usuais dos OPAC, quer porque, sendo suportados grandes acervos de dados em MARC, permitem avaliar a viabilidade da sua transformação para corresponder ao modelo e identificar constrangimentos ou omissões de dados.

Um aspeto importante a ter em conta é o facto de, apesar de o modelo FRBR não ser recente, ainda não existirem esquemas ou formatos de dados especificamente orientados pelo modelo, o que também acontece com as normas intelectuais que ditaram os conteúdos de registos nesses formatos, também ainda não baseadas em FRBR (a aplicação do código RDA, dado que é recente, ainda não deu resultados visíveis ao nível destas bases de dados). Ou seja, a geração de dados com que se trabalha ainda é orientada por objetivos, princípios e normas que têm outra filosofia.

Em consequência, podemos afirmar que a qualidade dos resultados estará sempre muito sujeita à qualidade dos dados existentes, o que depende de múltiplos fatores, uns decorrentes das características dos próprios formatos de dados, outros das normas de conteúdo e das práticas locais. Com efeito, para além de políticas diferentes de catalogação, inconsistências e imprecisões locais, muitas vezes os dados dos registos são insuficientes para a identificação automática de registos de obras e de expressões (Hegna e Murtooma, 2002; Žumer, 2007a; Freire, Galvão e Lopes, 2009), do mesmo modo que alguns dos dados que podem ser usados para distinguir duas expressões diferentes são dados em forma textual, reconhecível por humanos mas não por máquinas (Babeu, 2008). Por outro lado, a falta de identificadores unívocos é, também, um fator que não facilita as distinções necessárias, como já apontado por vários autores, desde as primeiras experiências com a aplicação do modelo FRBR (ver, por ex., Coyle, 2004; Antelman, 2004; Albertsen, 2005; Le Boeuf, 2005c).

Da análise dos exemplos de catálogos apresentados neste Capítulo e respetiva literatura podemos retirar as seguintes conclusões gerais:

1. Potencial do modelo

O modelo FRBR pressupõe conjuntos de informações que exigem dados modelados de forma sofisticada, especialmente úteis sempre que se trata de grande volume de unidades bibliográficas com grande diversidade e extensão de relações (por ex., WorldCat), bem como em áreas onde há uma alta necessidade de entender os contextos de cada obra e expressão (por ex., AustLit e Perseus).

2. Comunicação pública do modelo

Os interfaces de utilizador que implementam o modelo são facilmente implementáveis e compreensíveis. A utilidade prática da informação em contexto facilita claramente a compreensão da informação recuperada numa pesquisa e incrementa grandemente as formas de navegação lógica num universo de unidades bibliográficas relacionadas.

As bases de dados FerBeRizadas podem ser de resposta rápida e ágil (o WorldCat, por ex., apresenta os resultados da pesquisa em segundos).

3. Viabilidade das bases de dados não FRBR responderem ao modelo

Grande parte dos dados das bases bibliográficas existentes pode ser analisada e convertida por meio de programação e a identificação de Obras, essencial para agregar unidades bibliográficas e para simplificar a organização e recuperação da informação, pode ser efetuada com alguma fiabilidade com base nos registos existentes.

À exceção das traduções, para as quais normalmente existem elementos de dados claros, a identificação de obras relacionadas (derivadas) e de expressões de uma obra pode ser problemática. Em muitas situações é requerido discernimento intelectual, isto é, não realizável automaticamente. A falta de identificadores próprios (identificadores de conteúdo do registo ou sistemas identificadores unívocos independentes dos sistemas) para obras e expressões é sentida como uma das falhas principais.

Em conclusão, fica claro que as dificuldades encontradas e os custos de implementação do modelo FRBR são inversamente proporcionais ao grau de alinhamento entre a conceção desse modelo e a conceção das normas que regem os conteúdos de dados, tanto ao nível intelectual (princípios, regras e práticas de catalogação), como ao nível das estruturas de dados (esquemas ou formatos).

Desenvolvimentos recentes vieram potenciar a integração do modelo FRBR na web semântica, através da declaração dos elementos do modelo em RDF/XML e respetiva disponibilização pública utilizável por pessoas e máquinas. Lançado em 2008 (Dunsire, 2008), esse trabalho concretizou-se com a publicação, no Open Metadata Registry (OMR)²⁶⁵ dos elementos de FRBR, em 2011, e dos elementos de FRAD e FR SAD, em 2012²⁶⁶ (Dunsire, 2010a, 2011a, 2012).

²⁶⁵ Para informação geral sobre o OMR ver: <http://metadataregistry.org/about.html>.

²⁶⁶ Disponíveis em: <http://iflstandards.info/ns/fr/>.

A disponibilização em RDF leva mais longe a interpretação do modelo, formalizando-o para aplicações que podem, assim, usar a mesma definição dos elementos, ao mesmo tempo que aumentam a interoperabilidade por permitirem a ligação a elementos idênticos ou relacionados de outras normas de metadados também disponíveis da mesma forma, isto é, formalizadas como dados ligados.

CAPÍTULO 8

NORMAS E CÓDIGOS DE CATALOGAÇÃO BASEADOS NO MODELO FRBR

8.1 Introdução

A descrição dos recursos realizada com base no modelo FRBR pode ser um meio para refletir toda a complexidade verificada no universo dos recursos bibliográficos. Contudo, como já foi afirmado anteriormente, o modelo não vem substituir os códigos e regras de catalogação nem os formatos de estrutura de dados.

O modelo FRBR não pode ser considerado uma estrutura de dados, ao nível dos formatos MARC, porque os seus atributos, definidos para cada entidade são, na maioria dos casos, demasiado genéricos para permitir uma implementação do modelo tal como ele se apresenta²⁶⁷. Também não pode ser considerado um código de catalogação porque não é prescritivo, nem fornece especificações sobre de que fontes e que tipo de informação se deve recolher para a representação de um recurso num registo bibliográfico. Do mesmo modo, não tem a mesma função que a ISBD porque também não estipula como podem os elementos de dados ser estruturados e visualizados com base nessa estrutura.

Não sendo nem uma norma de estrutura de dados nem uma norma de estrutura de informação, o modelo não deixa, no entanto, de ter uma utilidade prática ao definir, a alto nível, os elementos mínimos que devem estar presentes no registo bibliográfico de nível nacional, e ao restaurar a exigência de alguma qualidade lógica em falta nas ISBD, AACR, MARC e em outras ferramentas usuais de catalogação (Le Boeuf, 2005a, 2006).

²⁶⁷ Por ex., o modelo FRBR define um atributo 'título' para cada uma das 3 entidades – obra, expressão e manifestação –, mas esta categorização da "noção título" é insuficiente para abarcar toda a tipologia de títulos que usualmente utilizamos quando catalogamos (ver tb. secção 6.3.2).

O novo quadro conceptual trazido com o modelo FRBR implica o desenvolvimento de regras de catalogação alinhadas com esse modelo, sendo esta uma necessidade apontada como essencial na literatura da especialidade publicada nos anos que se seguiram à publicação do estudo. Durante vários anos, a ausência de regras alinhadas foi considerado como o ponto mais crítico para a implementação do modelo devido, essencialmente, a dois fatores: a função fundamental das regras enquanto ponte entre o modelo e os bibliotecários, uma vez que estes pensam operacionalmente em termos de regras de catalogação e não em termos de modelos conceptuais, do que decorrem dificuldades de implementação do modelo no ambiente das bibliotecas (Zhang e Salaba, 2009a); e a necessidade de passar da teoria contida no modelo FRBR à prática, com a redefinição/remodelação dos registos bibliográficos de acordo com o modelo.

Não obstante o modelo FRBR estar publicado desde 1998, a falta de instruções específicas que permitissem a passagem de um modelo teórico, definido abstratamente, para uma representação de objetos e relações dentro de um sistema real, contribuiu para que a sua adoção fosse sendo protelada e só recentemente, passados mais de dez anos, começassem a surgir e a serem demonstrados, com base em novos códigos de catalogação, os benefícios tangíveis que justificam a sua adoção.

A aplicação de novas regras de catalogação baseadas no modelo vai permitir-nos identificar os recursos como obras e expressões e possibilitar-nos um melhor agrupamento desses recursos nos sistemas de pesquisa e recuperação de informação.

Os normativos de gestão bibliográfica enquadram-se genericamente no âmbito da estrutura de informação (conteúdos) ou no âmbito da estrutura de dados. Contudo, dentro desta divisão lata, existem elementos das normas de estrutura de dados que caem no âmbito do conteúdo, como, por ex., os códigos de função, e outros vocabulários previstos nos formatos de dados.

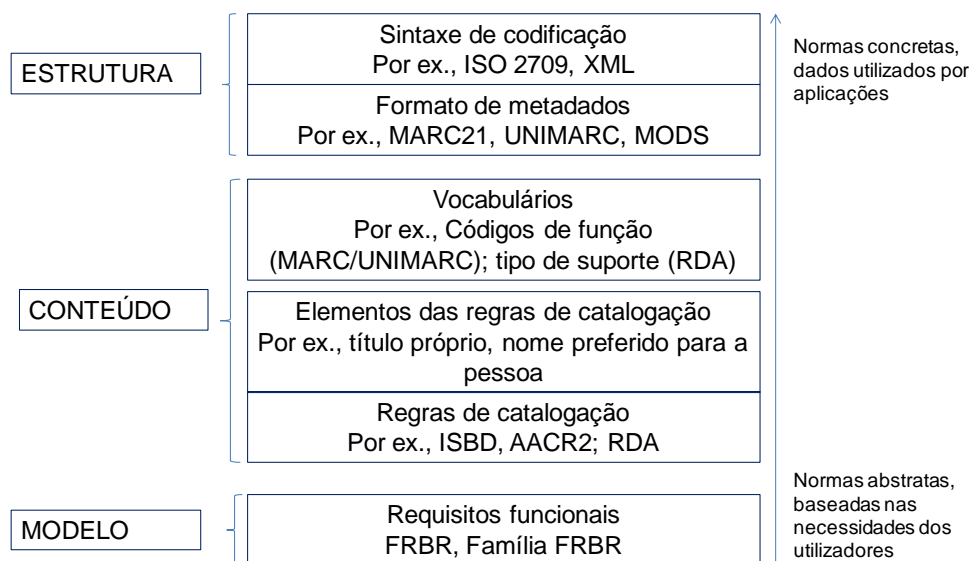


Figura 70 – Normativos de gestão bibliográfica (fonte: W3C Incubator Group, 2011b)

Seguindo a linha do abstrato para o concreto, no capítulo 6 analisámos as potencialidades e limitações do modelo conceptual. No próximo capítulo 9 iremos analisar os formatos de metadados (UNIMARC).

No presente capítulo vamos analisar as normas de conteúdo que implementam, ou de algum modo se alinham, com o modelo FRBR – a ISBD, edição consolidada; e o código RDA – para verificar até que ponto elas representam uma oportunidade para implementar o modelo FRBR num ambiente real.

8.2 Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada (ISBD)

Da análise da ISBD, na sua última edição, a edição consolidada, verificamos que a norma continua a manter a diferença entre descrever e dar acesso, e a centrar-se numa descrição intelectualmente homogénea dos recursos bibliográficos de qualquer nível, tipo de conteúdo e suporte, isto é, a centrar-se na *manifestação*, e não nas *obras* (como entidades abstratas) das quais os recursos bibliográficos são materializações.

No âmbito da ISBD, a apresentação de dados descritivos de cada um dos recursos continua a ser uma função relevante do catálogo, independentemente da

complexidade das relações entre recursos numa coleção e do contexto de maior ou menor complexidade em que os catálogos interajam.

Apesar da profundidade das alterações do texto da edição atual, e de já integrar terminologia e conceitos do modelo FRBR, a ISBD constitui um exemplo prático da dificuldade existente na passagem para o novo paradigma que o modelo representa.

Com efeito, a ISBD continua focada na descrição da publicação (a manifestação), que agora designa por “recurso”, e não em uma abordagem relacional do universo bibliográfico. Embora estes dois aspetos estejam intimamente ligados, importa, todavia, lembrar que não está no âmbito desta norma estabelecer prescrições relativamente à construção dos pontos de acesso. Assim, não contempla regras relativas a determinados pontos de acesso essenciais para o estabelecimento de diversos tipos de relação (pontos de acesso para título de obra ou título de expressão e para nomes de criadores ou contribuidores das várias entidades prescritas no modelo FRBR).

A descrição bibliográfica diz respeito aos elementos necessários para identificar recursos bibliográficos; e o acesso (e respetiva estrutura sindética) diz respeito aos atributos de obras e expressões existentes no universo bibliográfico, dos quais os recursos bibliográficos constituem manifestações.

8.2.1 Relação da ISBD com o modelo FRBR

O modelo FRBR identifica três conjuntos de entidades – Grupos 1 (obra, expressão, manifestação e item), 2 (pessoa e coletividade) e 3 (conceito, objeto, evento e lugar). A ISBD apenas tem implícita uma entidade, o recurso que está ou vai ser descrito.

Quando nos referimos a um documento, ou a um recurso, implicitamente estamos a lidar com a existência de duas entidades, uma física e outra abstrata, que se refletem na sua representação. Quando se cria a descrição de um recurso de acordo

com a ISBD coloca-se a questão de saber o que deve ser representado – o suporte, o conteúdo ou ambos; e o que deve ser identificado, o que se considera a unidade base da informação bibliográfica – a obra ou a manifestação? Esta dicotomia, já amplamente debatida²⁶⁸ pode resultar problemática quando o utilizador pesquisa, navega ou tenta determinar a relevância de determinado recurso num sistema bibliográfico (Carlyle, 2002).

O modelo FRBR introduz uma nova dimensão no universo bibliográfico ao propor que os documentos (publicações) sejam entidades físicas que materializam entidades abstratas, cada uma com os seus próprios atributos. Ao distinguir as entidades abstratas obra e expressão, da manifestação e item, ao nível físico, o modelo vem, assim, dar resposta à questão da dicotomia conteúdo *versus* suporte.

Não ignorando esta questão, a ISBD não seguiu, no entanto, o caminho do modelo FRBR. O seu objeto continua a ser o de “criar uma descrição para um conjunto de recursos que partilhem as mesmas características no que respeita ao conteúdo intelectual e à forma física, isto é, uma edição” (IFLA, 2012, p. 29).

Para identificar a forma na qual o conteúdo de um recurso está expresso, bem como o tipo de meio usado para a transmissão do conteúdo, a ISBD criou uma nova zona, a Zona 0 – *Zona da Forma do conteúdo e tipo de meio* – independente dos elementos que compõem a restante descrição.

No modelo FRBR, a forma de conteúdo está associada à expressão – é o meio pelo qual a expressão realiza a obra –, mas já para o “tipo de meio” da ISBD não existe um atributo de FRBR correspondente (os atributos suporte físico, forma e extensão do suporte são atributos da manifestação e não são equivalentes ao tipo de meio).

Apesar da introdução desta nova zona, a que não é estranha a paridade existente com o código RDA (onde também vamos encontrar os elementos “forma do conteúdo” e “tipo de meio”), e de já não estar organizada por tipos de material, não

²⁶⁸ Nos anos 60, este assunto foi bastante discutido, centrando-se no debate entre “unidade literária” (i.é, a obra) e “unidade bibliográfica” (i.é, a manifestação). (Ver secção 5.4.1, sobre os *Princípios de Paris*.)

deixa, no entanto, de os continuar a referir e de fornecer especificações para tipos diferenciados de recursos sempre que disso há necessidade²⁶⁹.

O objetivo da ISBD continua, assim, a ser o de descrever a manifestação, realizada com base no item em presença, representativo de toda a manifestação, dando continuidade à tradição dos catálogos bibliográficos baseada na descrição ao nível da edição.

O registo ao nível do documento (a manifestação) apenas compreende o nível de representação bibliográfica mais baixa do modelo FRBR; isto é, ignora a representação dos níveis obra e expressão, pelo que apresenta funcionalidades insuficientes para fazer a ligação entre registos que pertençam à mesma obra e, entre eles, os que pertençam à mesma expressão.

Como vimos anteriormente, o valor semântico da pontuação ISBD, parte visível da aplicação das especificações da ISBD aos elementos de dados, que nos permite perceber, no contexto do registo bibliográfico, o significado de cada elemento representado, também não é potenciador de uma adequada descrição para agregados, especialmente os resultantes de acrescentamentos, ao considerar que o autor de uma introdução ou de uma ilustração não é mais do que um autor secundário da obra principal (ver secção 6.4). A qualidade lógica do modelo FRBR perde-se neste tipo de abordagem.

Em síntese, verifica-se que a ISBD consolidada, apesar de usar uma terminologia mais consentânea com a do modelo FRBR, e de ter criado uma nova zona para descrever o tipo de meio/suporte no qual a obra está materializada, não apresenta um grau de alinhamento conceptual com o modelo, para o que teriam sido

²⁶⁹ A própria ISBD (IFLA, 2012, p.18) refere que a organização do texto das regras se articula “dando primeiro as prescrições gerais aplicáveis a todos os tipos de recursos, seguidas das prescrições específicas que adicionam informação requerida por um determinado tipo de recurso ou que constituem exceções à regra geral”. Embora o texto se refira a tipo de recurso, as especificações são dadas para: recursos textuais impressos, recursos monográficos antigos, recursos contínuos, folhas móveis atualizáveis, publicações em série, música notada, recursos cartográficos, registos sonoros, recursos audiovisuais, registos vídeo, imagens estáticas, imagens em movimento, recursos eletrónicos.

necessárias alterações mais profundas e de outra ordem, designadamente que considerassem os elementos necessários aos vários níveis de entidades representadas.

Sobre desenvolvimentos recentes que podem abrir perspectivas futuras à ISBD, importa referir que, para potenciar a utilização da norma, designadamente no âmbito da web semântica, e permitir a sua ligação às especificações de outros desenvolvimentos normativos, a IFLA criou, em 2008, o ISBD/XML Study Group²⁷⁰, com o objetivo de desenvolver um esquema XML para a norma que apoiasse, também, reflexões sobre o seu futuro. Da evolução dessa iniciativa surgiu a formalização dos elementos e regras da ISBD em RDF/XML (Willer, Dunsire e Bosančić, 2010) e a sua disponibilização no Open Metadata Registry, a partir de 2011²⁷¹ (Willer, 2012). O trabalho desenvolvido e as formalizações resultantes incluem, também, o mapeamento com outras normas de descrição, designadamente o RDA (Dunsire e IFLA ISBD Review Group, 2012).

8.3 Resource Description and Access (RDA)

Da análise de RDA, verificamos que o caminho seguido por este código foi diferente do da ISBD, o que não é estranho por estarmos na presença de regras de catalogação, cujo nível operativo é mais abrangente e, necessariamente, mais detalhado.

O código de catalogação RDA foca-se nos atributos (ou características) da informação mais comumente usados pelos utilizadores, ou com maior probabilidade de serem usados por estes, e constrói um conjunto de orientações que indicam como descrever um recurso. O código RDA também incentiva a descrição das relações entre recursos relacionados e entre os recursos e as pessoas, ou entidades, que contribuíram para a criação de determinado recurso.

A estrutura do RDA advém-lhe da implementação dos modelos FRBR e FRAD,

²⁷⁰ Em 2013, a designação foi alterada para *ISBD Linked Data Study Group*. Mais informação sobre as atividades deste grupo em: <http://www.ifla.org/node/1795>.

²⁷¹ Disponível em: <http://metadataregistry.org/schema/show/id/25.html>.

“a key element in the design of RDA is its alignment with the conceptual models for bibliographic and authority data developed by the International Federation of Library Associations (IFLA)” (RDA, 2010, 0.3.1),

o que lhe confere um quadro de referência teórico robusto, no qual a informação bibliográfica e de autoridade é tratada como “dados” e não como “elementos”²⁷², permitindo, nesse aspeto, realçar e expandir as convenções e normas anteriores. Também inspirado em conceitos e terminologia do DCMI Abstract Model²⁷³ e do <indec> metadata framework²⁷⁴, apresenta uma abordagem que se adapta melhor que os códigos anteriores aos conceitos de base de dados e uma maior flexibilidade para a descrição e organização de recursos de todos os tipos e formatos e para a implementação de relações bibliográficas, designadamente entre as várias expressões e manifestações de uma obra.

Devido a estas suas características o RDA é, usualmente, designado como uma norma de metadados para o ambiente WWW. No entanto, apresenta-se como um conjunto de conceitos e de orientações para leitura humana, isto é, sem possibilidade de ser descarregado diretamente para a WWW e ser interpretado por máquinas. Assim, é uma norma de metadados ainda a necessitar da “construção” de um conjunto de vocabulários e valores que, expressos em tecnologia web, lhe confirmam a possibilidade de também poder ser compreendida e utilizada por máquinas.

O que faz com que o RDA esteja potencialmente mais preparado para o futuro do que os códigos que o antecederam é o uso de entidades e relações, o que lhe dá alguma compatibilidade conceptual básica com a tecnologia que está a ser desenvolvida para a web semântica.

²⁷² Em RDA os elementos são partes dos dados bibliográficos e são definidos como: “A word, character, or group of words and/or characters representing a distinct unit of bibliographic information” (RDA, 2010, Glossary), aproximando-se mais do sentido do elemento como parte de um conjunto predefinido de elementos usado num esquema de metadados, enquanto nas AACR2 (1988, Glossary) são definidos como: “A word, phrase, or group of characters representing a distinct unit of bibliographic information and forming part of an area of the description.”

²⁷³ O DCMI Abstract Model pode ser consultado em: <http://dublincore.org/documents/abstract-model/>.

²⁷⁴ *The <indec> metadata Framework: principles, model and data dictionary*, pode ser consultado em: http://www.doi.org/topics/indec/indec_framework_2000.pdf.

8.3.1 Evidências dos modelos FRBR e FRAD em RDA

Os modelos FRBR e FRAD sublinham a importância das relações entre as entidades bibliográficas, identificam-nas e demonstram a sua utilidade para a realização das operações do utilizador.

O foco das instruções de RDA não é colocado na construção de um registo bibliográfico ou de autoridade mas sim nos próprios dados, que são registados em elementos bem definidos e sem ambiguidades, correspondendo aos atributos e relações identificados e definidos nos modelos FRBR e FRAD. Contrariamente à AACR2, não está organizado por tipo de material, assumindo que o processo é o mesmo para a maioria dos tipos de recursos com a adição de determinada informação para tipos particulares de materiais (Kuhagen e Tillett, 2010; Oliver, 2010).

Uma das suas características mais importantes consiste, assim, em possuir uma estrutura base constituída por entidades, atributos e relações que suportam a realização das operações do utilizador, sem se basear num conjunto predefinido de tipos de conteúdos e suportes.

O RDA pode ser visto como um conjunto de elementos de metadados (similar ao conjunto de elementos de metadados do Dublin Core) (cf. Delsey, 2007b), na medida em que:

- especifica um conjunto de elementos e subtipos de elementos que refletem as propriedades de um recurso;
- define cada elemento, subtipo de elemento e subelemento;
- estabelece parâmetros para as representações registadas para cada elemento (ou seja, como se deve registar cada um dos elementos).

Com base nessa estrutura são definidos um conjunto de elementos de dados que podem ser usados em combinações variáveis, inclusive em possíveis novas combinações que venham a ser necessárias para a descrição de novos recursos.

Ao analisar os dados logicamente e ao segmentá-los em elementos independentes, constituindo-os como unidades separadas que podem ser

incorporadas em dados bibliográficos ou de autoridade que usem uma estrutura predeterminada (que pode ser a da ISBD, ou a de uma outra estrutura que se defina, para os bibliográficos, ou a estrutura preconizada pelos GARR para as autoridades), o RDA afasta-se da concatenação de diferentes unidades de informação numa longa cadeia de caracteres, e abre a possibilidade a que qualquer elemento possa ser usado como termo de pesquisa ou como delimitador de uma pesquisa, ou constitua elemento de saída para resultados de pesquisa ou visualizações, possibilitando assim a customização para responder a diferentes comunidades de utilizadores e a diferentes tipos de pesquisa.

Relações bibliográficas em RDA

Um dos principais objetivos do RDA é o da representação das relações bibliográficas, dedicando a este assunto 6 das suas 10 secções (ver secção 5.5.5). Na instrução 0.4.3.3 (RDA, 2010) é assumido que os dados que descrevem um recurso devem indicar relações significativas entre o recurso descrito e outros recursos e também que os dados que descrevem a entidade associada a um recurso devem refletir todas as relações bibliográficas significativas entre essa entidade e outras entidades.

As relações relativas às entidades do grupo 1 são descritas nas secções 5 e 8 de RDA. Na secção 5 as relações principais entre uma obra, expressão, manifestação e item, e na secção 8 as relações entre obras, expressões, manifestações e itens.

Como implementação concreta do modelo FRBR, o RDA vai para além das relações principais consignadas em FRBR, e fornece um mecanismo mais específico para caracterizar as relações que existem entre as entidades, indicando também o modo como devem ser registadas.

Entidades	Relações em RDA	Exemplos	Convenções usadas para representar as relações
Obra	Obra expressa [<i>A obra realizada através de uma expressão</i>]	Tradução de uma obra	Identificador para a obra Ponto de acesso autorizado Descrição composta
	Obra manifestada [<i>Uma obra materializada numa manifestação</i>]	Obra conhecida por diferentes títulos.	Identificador para a obra Ponto de acesso autorizado Descrição composta
Expressão	Expressão de obra [<i>Realização da obra na forma de notação alfanumérica, musical ou coreográfica, som, imagem, objeto, movimento, etc., ou na combinação de quaisquer destas formas</i>]	Arranjo musical de uma obra musical.	Identificador para a expressão Ponto de acesso autorizado Descrição composta
	Expressão manifestada [<i>Uma expressão materializada numa manifestação</i>]	A versão falada de uma obra. [Palavra falada]	Identificador para a expressão Ponto de acesso autorizado Descrição composta
Manifestação	Manifestação de obra [<i>Materialização física de uma expressão de uma obra</i>]	A edição de uma obra em particular	Identificador para a manifestação Descrição composta
	Manifestação de expressão [<i>Materialização física de uma expressão</i>]	A edição de uma expressão em particular, por ex., uma tradução específica de uma obra.	Identificador para a manifestação Descrição composta
	Manifestação exemplificada [<i>Manifestação exemplificada pelo item</i>]	O item representa um exemplar da manifestação. Há informação relevante sobre o item a ser representada. (Por ex., o item foi propriedade, ou pertença, de ...)	Identificador para a manifestação Descrição composta
Item	Exemplar de manifestação [<i>Um determinado exemplar ou instância de uma manifestação</i>]	O item faz parte de uma determinada manifestação e contém inscrições ou marcas particulares.	Identificador para o item Descrição composta

Tabela 26 – RDA: resumo dos tipos de relações e convenções usadas para as representar

Para a relação entre obra e expressão são estabelecidos, para registar a relação, os elementos “expressão de obra”, do lado da obra, e “obra expressa”, do lado da expressão.

Embora se possa assumir que em RDA a cardinalidade é idêntica à indicada no modelo FRBR, onde a relação entre obra e expressão é de um-para-muitos, e em que

Ao incorporar esta relação e ao considerar a "obra manifestada" como um elemento nuclear da descrição estamos no âmbito de uma decisão que reflete práticas correntes de catalogação.

Em resumo, o RDA estabelece oito tipos de relações, entre as quatro entidades do grupo 1, que podem ser registadas como:

- identificadores, isto é, por um conjunto de caracteres associado univocamente com a entidade, ou com um seu substituto (por ex., um registo de autoridade), que serve para diferenciar essa entidade de outras;
- pontos de acesso autorizados, isto é, um ponto de acesso normalizado que representa uma entidade;
- descrição composta, isto é, a “descrição que conjuga um ou mais elementos que identificam uma obra e/ou expressão, materializada numa manifestação, com a descrição da manifestação” (RDA, 2010, Glossário).

Uma maneira de registar as relações principais entre entidades (ou entre as suas representações) é através de um identificador para cada uma das entidades que se deseja relacionar. No caso de manifestações, tanto o ISBN (Número Internacional Normalizado dos Livros) como o ISSN (Número Internacional Normalizado de Publicação em Série) podem servir essa função, não sendo de excluir qualquer outro número ou conjunto de caracteres atribuído por editores, distribuidores, agências governamentais. No caso da entidade obra, o identificador pode ser atribuído à própria entidade (por ex., através do ISNI²⁷⁵, ISTC²⁷⁶ ou do ISWC²⁷⁷, entre outros), ou à sua representação – o registo de autoridade.

O potencial desse atributo pode ser reforçado com novos métodos de estruturação e organização de informações, tais como tecnologias da web semântica,

²⁷⁵ Para o identificador de nome ver a ISO 27729:2012 – Information and documentation – International Standard Name Identifier.

²⁷⁶ Para o identificador da obra textual ver a ISO 21047:2009 – Information and documentation – International Standard Text Code (ISTC).

²⁷⁷ Para o identificador da obra musical ver a ISO 15707:2001 – Information and documentation – International Standard Musical Work Code (ISWC).

permitindo que se estabeleçam relações entre os registos que contenham diferentes entidades. Se o identificador for um Uniform Resource Identifier (URI) [Identificador uniforme de recurso] é possível estabelecer ligações entre entidades relacionadas.

Para que a relação seja útil ao utilizador, os elementos identificadores não podem ser meramente visualizados ao nível dos elementos do registo bibliográfico da manifestação (registo linear), pelo contrário, existe a necessidade de que sejam usados para que o registo bibliográfico seja ligado aos registos de autoridade da entidade obra e expressão, de modo a que o utilizador também possa obter informações sobre estas entidades.

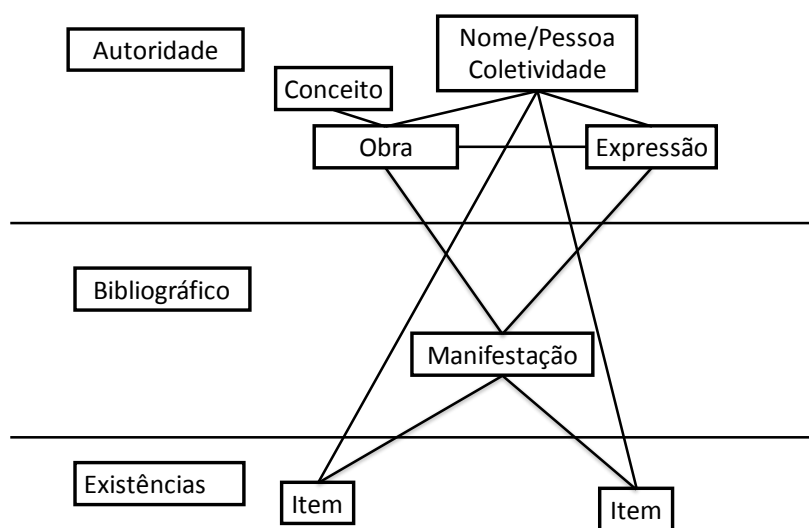


Figura 72 – RDA: ligações entre registos

O uso de pontos de acesso autorizados é outro mecanismo que permite a representação de relações. Em RDA, um ponto de acesso autorizado pode ser composto pela parte responsável pela obra ou expressão (pessoa, coletividade ou família) e título preferido.

Por exemplo:

WAUGH, Evelyn, 1903-1966 - The loved one (obra)

WAUGH, Evelyn, 1903-1966 - The loved one. Inglês (expressão)

WAUGH, Evelyn, 1903-1966 - The loved one. Português (expressão)

O nome da pessoa responsável pela obra, combinado com o título preferido tornará possível relacionar diferentes manifestações de uma única obra.

A descrição composta é outra abordagem que o novo código oferece para o registo de relações principais. Esta designação não estava definida nas AACR2 mas constituía uma prática corrente de descrição bibliográfica, exemplificada pela introdução de uma nota relativa ao título original²⁷⁸.

A adição de um ou dois novos elementos ao que tradicionalmente era colocado numa descrição baseada nas AACR2/ISBD, não modifica, na essência, a catalogação tradicional, nem ajuda o utilizador a compreender melhor as relações que existem entre as diferentes entidades, a não ser que a adição destes elementos, ao nível da descrição da manifestação, decorra de uma ligação a um registo de autoridade da entidade obra.

No código RDA, a secção 8, nos capítulos 24 a 28, define as relações entre as entidades do Grupo 1; e, no Apêndice J, são identificados os tipos de relações e indicados os designativos de conteúdo para representar cada uma delas (por ex., a palavra “continua” para designar a relação de continuação dentro de uma relação sequencial).

O modelo FRBR apresenta as categorias de relações que operam entre instâncias da mesma entidade do Grupo 1. O RDA também possui elementos para registar as relações entre instâncias da mesma entidade, ou seja, obras relacionadas, expressões relacionadas, manifestações relacionadas e itens relacionados; no entanto, utiliza uma categorização diferente para os tipos de relações, que vão entroncar nas categorias introduzidas pelo modelo FRAD, que por sua vez são baseadas nas categorias estabelecidas por Tillett (cf. Tillett, 1987; ver também a subsecção 6.3.3.1 Relações complementares).

²⁷⁸ A existência desta prática nos catálogos tradicionais tem permitido a identificação da “obra” nos processos de FerBeRização dos catálogos.

No código RDA os vários tipos de relação podem ser registados de acordo com determinadas convenções: identificador; ponto de acesso autorizado; descrição estruturada; descrição não estruturada; e explicação da relação.

O RDA (2010, Glossário) entende por:

- *descrição não estruturada* – descrição parcial ou completa de um recurso escrita como uma frase ou parágrafo;
- *descrição estruturada* – descrição completa ou parcial de um recurso, usando a mesma estrutura (isto é, a mesma ordem dos elementos) que é usada para o recurso que está a ser descrito;
- *explicação da relação* – informação que explica ou clarifica a relação entre uma entidade representada por um ponto de acesso autorizado e/ou identificador, e uma entidade relacionada.

As descrições estruturadas e não estruturadas são usadas em RDA para ligar as entidades relacionadas, por ex., uma obra baseada numa obra anterior ou uma obra contida em outra obra mais vasta.

A diferença entre estes dois tipos de descrição é formal: a primeira (descrição estruturada) descreve as duas entidades, seguindo a mesma estrutura de registo. Ou seja, descreve a primeira obra com todos os seus elementos, seguida pela informação sobre a segunda obra registada da mesma forma, e introduz a ligação através da designação “conteúdo da relação”, retirada do Apêndice J.

O segundo tipo de descrição (não estruturada) é mais informal ao ligar as duas entidades através do uso de uma frase ou parágrafo que refere a obra relacionada (RDA, 2010). Num registo tradicional, esta informação seria colocada numa nota, e a diferença reside na maneira como é apresentada.

Para além da “explicação da relação”, para obra/expressão o RDA também especifica elementos, como “fonte consultada” e “notas do catalogador” para obra/expressão/manifestação/item, que fornecem informação complementar sobre a relação.

8.3.2 Potencialidades e limitações do RDA à colocação e navegação

O código RDA fornece orientação sobre os dados que devem ser registados, o modo de os registar, e as suas relações, mas não estipula a sua forma de visualização ou o modo de lhes aceder num sistema de recuperação.

Ao dar ênfase aos princípios da suficiência, representação e exatidão (IFLA, 2009a), o código RDA parte de uma análise lógica (gramatical) dos dados e divide-os em elementos de dados claramente identificados, o que constitui um requisito básico para o aperfeiçoamento do acesso ao recurso mas que, por si só, não implementa o modo como estes devem ser visualizados nem como irão ser usados pelos motores de busca para refinar uma pesquisa e encontrar o recurso apropriado.

Para construir uma visualização de resultados que transmita informação ao utilizador, da forma mais significativa, torna-se necessário agrupar os resultados de modo a colocar em evidência as semelhanças e diferenças entre os recursos, assim como dar a possibilidade de identificar, no conjunto dos resultados, os tipos de relações existentes entre eles.

Os resultados de uma pesquisa num catálogo tradicional que retorne uma lista de registos, constituem normalmente uma mistura de recursos, que pode incluir desde edições impressas e eletrónicas de uma obra, no texto original ou edições revistas, traduções, adaptações, registos áudio, etc., a filmes baseados na obra, ou ainda, por exemplo, críticas, paródias e dramatizações da obra, entre outros. Usualmente, tais listas de resultados não têm nenhuma organização lógica, ou seja, não apresentam as referências organizadas por hierarquias em cujo topo esteja representada a obra original. É ao utilizador que cabe decifrar os resultados, isto é, percorrer toda a lista para selecionar, de entre todas as entradas apresentadas de forma dispersa, aquelas que se adequam à sua pesquisa.

Uma catalogação realizada com base no código RDA – em que, como vimos, a abordagem à informação é mais analítica e orgânica do que no tradicional registo

linear, sendo tratada como “dados” e não como “elementos” componentes de um registo como um todo – vai permitir, *a posteriori*, várias combinações potenciadoras de agregações distintas e visualizações logicamente mais organizadas, que fazem uso mais cabal da informação registada e melhor correspondem às expectativas do utilizador.

Neste sentido, o código RDA é, atualmente, o normativo de descrição de recursos bibliográficos que melhor implementa o modelo FRBR, constituindo um passo importante na concretização dos seus objetivos, significando a renovação de mais um dos vários níveis de normativos subjacentes às atividades e produtos de gestão bibliográfica.

Outra etapa importante é a passagem desses normativos para um estágio de desenvolvimento que passa pela sua disponibilização não apenas na web mas como parte da web, (Coyle, 2010b) isto é, de modo a que os conjuntos de elementos e vocabulários da norma estejam disponíveis e reutilizáveis através das tecnologias da web semântica (URI e RDF/XML).

“In their document forms, neither can be acted on by computers, and neither can be moved seamlessly into the Web. It may be not even be possible to turn them into code without some significant changes. But the use of entities and relationships gives this whole that is FRBR + RDA some basic conceptual compatibility with the technology that is developing for the realization of the Semantic Web” (Coyle, 2010c, p. 9.).

Em relação ao código RDA, os desenvolvimentos nesse sentido iniciaram-se em 2007 e obtiveram os primeiros resultados em 2012, com a disponibilização de parte dos vocabulários de RDA no Open Metadata Registry (OMR). Em 2013 essa atividade encontrava-se em franco progresso, estando já disponíveis no OMR os conjuntos de Elementos (entidades e propriedade)²⁷⁹ e a maioria dos vocabulários²⁸⁰ de RDA, assim como os mapeamentos para a ISBD e para o FRBR (Hillmann e outros, 2010; Dunsire, 2014).

²⁷⁹ RDA Element Sets, disponível em: <http://www.rdaregistry.info/Elements/>.

²⁸⁰ RDA Vocabularies, disponível em: <http://rdvocab.info/>.

8.4 Conclusões

Neste Capítulo foram analisadas as principais normas de descrição bibliográfica que implementam, ou de algum modo se alinham, com o modelo FRBR.

Para o efeito foram selecionadas duas que envolvem ou constituem desenvolvimentos recentes e cujos processos de produção e aplicação são de âmbito internacional: a ISBD, edição consolidada, que constitui o primeiro grande esforço de renovação de um normativo bibliográfico já com mais de 40 anos; e o código RDA, um novo normativo de descrição de recursos que veio substituir o código AACR2, utilizado pela comunidade internacional há mais de trinta anos.

Foi objetivo do presente Capítulo não a análise constitutiva das referidas normas mas antes a avaliação geral da sua conformação com os conceitos e elementos estruturais do modelo FRBR e suas extensões FRAD e FRSAD. Com este objetivo pretendeu-se aferir o estágio de transferência do modelo para normas mais próximas do campo de realização prática dos seus objetivos: o campo da atividade real da descrição bibliográfica ou, na terminologia de RDA, descrição de recursos. Embora em dois níveis diferentes, em ambos os casos se pode dizer que existe impacto do modelo FRBR.

No caso da ISBD, a influência não é estrutural, dado tratar-se de uma norma em continuidade, com larguíssima base instalada, que requeria antes de mais o que foi efetuado, uma consolidação de diferentes instanciações, para tipos diferentes de materiais, que já há muito evidenciavam falta de coerência entre si. Na nova edição da norma, o impacto do modelo FRBR é aparentemente superficial, manifestando-se sobretudo na terminologia. Mas podemos considerar que a criação da Zona 0 – enquanto elemento separado e independente da descrição e já definido de uma forma que não é a de um mero elemento de texto, muito mais estruturado e com categorias de vocabulários próprios, articulados com outros vocabulários congêneres – já indicia a influência de uma perspectiva diferente de gestão de informação, mais consentânea com a filosofia do modelo FRBR.

Por outro lado, há que não esquecer que todo o processo de vários anos de trabalho para a produção da edição consolidada da ISBD gerou, ele próprio, a reflexão e a circunstância que conduziram à aproximação às tecnologias web, a que também não é alheio o facto de parte dos elementos envolvidos também participarem de outros processos normativos como os de FRBR, FRAD e FRSAD, ou o do RDA.

Em síntese, se é verdade que a ISBD não se reestrutura de acordo com o modelo FRBR, por não ter sido esse o objetivo mas também por ter uma função parcial relativamente aos códigos e regras de catalogação, também não é menos patente que, desde a sua consolidação, a gestão da ISBD apresenta uma evidente tendência de alinhamento conceptual, tanto quanto possível, e uma preocupação de interoperabilidade em relação a outras normas de metadados.

Já no que respeita ao código RDA que, conforme foi explicado, nasceu em conformidade com o FRBR, o impacto do modelo é cabal, correspondendo a uma profunda modificação na natureza do código de catalogação e nas exigências da sua implementação, representando um corte radical com a filosofia, os conceitos, a terminologia e as práticas de uma atividade – a catalogação e a gestão de dados bibliográficos – que não conheceu modificações profundas durante mais de 100 anos.

Por essa razão, da mesma forma que o modelo FRBR levou vários anos até ter algum resultado prático no terreno, com as primeiras experiências de FerBerização, também a implantação prática do código RDA tem levado tempo sem ganhar rapidamente massa crítica, mantendo-se a tendência de implantação lenta.

Em geral, podemos concluir que o impacto do modelo FRBR nas normas analisadas e no ambiente em que elas operam, é hoje indiscutível mas é, ainda, essencialmente qualitativo. Tal faz parte do próprio processo de absorção do modelo, que enquanto tal, é teórico. Mas é ao nível dos conceitos e da teoria que a transformação começa por emergir. E nos aspetos apontados relativamente às normas analisadas, a transformação está a emergir.

Essa transformação que emerge está bem patente nos desenvolvimentos das duas normas face à web semântica e de que a Figura 73 apresenta indicadores significativos.

Standard	Element sets	Value vocabs	Status	Maps
FRBRer	✓		Complete	RDA*
FRBROo	✓		Complete	CIDOC CRM
FRAD	✓		Complete	
FRSAD	✓		Complete	
FR consolidated	✓		Ongoing	FR family*
ISBD	✓	✓ (0-10)	Complete	UNIMARC*, RDA*
UNIMARC	✓	✓ (10-100)	Just started	ISBD*
MulDiCat		✓ (0-10)	Ongoing	IFLA standards*
RDA	✓	✓ (10-100)	Ongoing	FRBR*, ISBD*, MARC 21
[MARC 21]	✓	✓ (10-100)	Ongoing	*****

Figura 73 – Estado de desenvolvimento e disponibilização em RDF/XML dos conjuntos de elementos e vocabulários das diferentes normas (fonte: Dunsire, 2013a)

Estes desenvolvimentos simbolizam e apontam para alterações significativas no modo de pensar os normativos e as atividades de descrição de recursos que, de alguma forma, já são patentes na composição e gestão das normas analisadas, sobretudo no RDA, e cuja raiz conceptual e motivação podemos encontrar no modelo FRBR:

1. Nova arquitetura dos dados bibliográficos – baseada numa conceção dos dados atomizados, definidos e geridos de forma independente, e recombináveis, por contraponto à gestão de dados como meras partes de um registo linear e fixo;
2. Funcionalidade mais flexível da informação bibliográfica, permitindo apresentação mais estruturada de dados e navegabilidade incrementada com base nas relações;

3. Alinhamento tecnológico e integração funcional dos dados no ambiente da WWW ao nível da web semântica;
4. Interoperabilidade aumentada, tanto das normas de metadados como dos próprios dados, com outras normas e conjuntos de dados, do mesmo e de outros domínios.

CAPÍTULO 9

FORMATOS BIBLIOGRÁFICOS

9.1 Introdução

Os últimos anos têm sido ricos em estudos relativos à disponibilização dos dados bibliográficos em ambiente WWW. Mais concretamente, têm vindo a ganhar terreno, e a serem colocadas com mais acuidade, as questões relacionadas e decorrentes da compatibilidade e da interoperabilidade dos metadados bibliográficos e da sua adequação ao ambiente da web semântica.

Neste ambiente, que extravasa o domínio específico das bibliotecas, torna-se mais evidente que a natureza das normas de metadados MARC e dos próprios dados bibliográficos, perpetuam alguns dos constrangimentos inerentes a um sistema manual de catálogo em fichas, apesar dos consideráveis progressos ao nível de princípios, normas e protocolos de comunicação nos quais os metadados das bibliotecas se baseiam (Svenonius, 1989; Denton, 2007; IFLA, 2009b; Dunsire, 2010b).

A evolução dos formatos MARC face à evolução do ambiente tecnológico tem-se pautado por uma mera adaptação e não pela transformação e adequação a novos requisitos, residindo neste aspeto a origem de um certo imobilismo, ou falta de renovação estrutural dos catálogos, bem como as suas insuficiências em termos de interoperabilidade dos dados (Weinberger, 2005; Coyle e Hillmann, 2007; Coyle, 2010h).

A estrutura dos formatos MARC, considerada complexa e pouco flexível para a sua cabal exploração no ambiente WWW, levou ao desenvolvimento de mecanismos que, aplicados aos registos existentes, os transformam em estruturas informacionais que permitem uma gestão dos dados mais adequada a este ambiente. Essas

transformações começaram por recorrer à expressão dos elementos de dados MARC em XML (ver, por ex., Qin, 2000; McCallum, 2000; Carvalho e Cordeiro, 2002; Guenther e McCallum, 2003; Carvalho e outros, 2004), e têm sido desenvolvidas mais recentemente por recurso às tecnologias da web semântica, baseadas em RDF (ver, por ex., Yee, 2008, 2009; Coyle, 2009; Dunsire, 2010b, 2011a, 2011b, 2012; Hillmann, 2012; Library of Congress, 2012). No entanto, estes desenvolvimentos de transformação são como que intermediários e não alteram as características e inconvenientes dos formatos e registos MARC.

O registo MARC, tal como o conhecemos, é composto por uma agregação de elementos de dados que formam o todo representativo de um recurso. No mundo da web semântica, ou dos dados ligados, os elementos devem existir desagregados, com existência própria, e cada um transporta uma ligação para a descrição do recurso, ou para o recurso propriamente dito. Verifica-se, assim, uma alteração de foco, do “registo bibliográfico” para o de “dados bibliográficos”.

Nos formatos MARC os dados textuais representados num registo bibliográfico são constituídos por informação essencialmente significativa para consumo humano. Ou seja, mesmo possuindo os dados uma metalinguagem para ajudar o processamento por computador, a estrutura que lhes está subjacente é, essencialmente, orientada para produtos de informação para leitura por pessoas.

Os princípios que têm regulado a estrutura e evolução dos formatos MARC não estão alinhados com os conceitos tecnológicos e práticas da modelação de dados. Isto mesmo tem sido reconhecido desde há longa data, em sugestões ou estudos para aplicação ao MARC de princípios subjacentes aos esquemas conceptuais de base de dados (Leazer, 1992), da abordagem da orientação por objetos à estruturação de dados catalográficos (Heaney, 1995), ou do potencial uso de ontologias formais para a conceção de relações entre entidades bibliográficas (Weinstein, 1998).

Independentemente de toda a evolução que têm tido, os formatos MARC não deixam de ser implementações de estruturas de referência não-relacionais²⁸¹, essencialmente orientados para a visualização do registo mais do que para fornecer uma rede relacional baseada na riqueza dos elementos de dados e onde, portanto, as relações são, essencialmente, implícitas e a semântica do modelo tem que ser fornecida por quem o utiliza (Coyle, 2011).

O problema da correta identificação das entidades do modelo FRBR num registo bibliográfico tradicional em MARC resulta, em grande medida, das características acima enunciadas, que dificultam o seu alinhamento com o modelo. Essas questões foram identificadas e estudadas especialmente ao longo da década de 2000 (ver, por ex., Hegna e Murtomaa, 2002; Aalberg, 2005a; Hickey e O'Neill, 2005; Pisanski, Žumer e Aalberg, 2009; Freire, Galvão e Lopes, 2009), altura em que se desenvolveram vários projetos conducentes à ferberização de catálogos (cf. Capítulo 7 – *Aplicabilidade atual do modelo FRBR*).

A literatura profissional recente reconhece a necessidade de haver um sucessor para o formato MARC e para os seus perfis de aplicação²⁸², face aos desenvolvimentos da WWW e, em especial, da web semântica (ver Baker e outros, 2011; W3C Incubator Group, 2011a). Todavia, as discussões e desenvolvimentos em torno deste tema têm-se centrado mais nos meios através dos quais se pode dar a transformação dos registos bibliográficos MARC existentes para facilitar a sua reutilização na web semântica, do que na redefinição das normas de estruturas de dados que já são um legado com mais de quarenta anos, e que refletem, na prática, mais de um século de regras de catalogação.

Com a emergência do modelo FRBR, e o surgimento de códigos de catalogação baseados no modelo, os formatos MARC veem acrescentada, à sua (sem mecanismos

²⁸¹ O formato UNIMARC é uma implementação específica da ISBD e o MARC 21 uma implementação das AACR2.

²⁸² Ver subsecção 3.2.3.3, especialmente o respeitante ao MARC21 (gráfico 19); e as subsecções 3.3.1.4, 3.3.1.5 e 3.3.2.5.

intermediários) falta de alinhamento com o ambiente tecnológico, a falta de alinhamento conceptual com as normas de descrição de recursos.

Feito este enquadramento, o presente Capítulo tem como objetivo geral aprofundar o conhecimento deste nível de normativos de gestão bibliográfica, com vista a identificar as principais questões que se lhes apresentam, designadamente o seu nível de adequação aos requisitos emergentes, quer do modelo conceptual FRBR e dos novos normativos de descrição, quer do ambiente tecnológico.

Para o efeito, foi selecionado o formato UNIMARC, não só por ser aquele cujo estudo é mais relevante para Portugal como, também, por ser menos estudado que o formato MARC21.

Dando continuidade às matérias tratadas no Capítulo 8, serão primeiramente analisadas as potencialidades e limitações do UNIMARC para a modelação de dados de acordo com o modelo FRBR. Em seguida, o conhecimento do formato será aprofundado de uma perspetiva mais global, em dois aspetos: i) um estudo sobre a sua evolução baseado numa análise quantitativa e interpretativa das suas alterações ao longo do tempo; e ii) uma análise qualitativa das características intrínsecas do formato enquanto estrutura de armazenamento e comunicação de dados.

9.2 O UNIMARC – aspetos relevantes para a modelação de dados em FRBR

Conforme exposto no Capítulo 5 (secção 5.4.3), a criação dos formatos MARC correspondeu a uma necessidade de informatizar, primeiro a produção de fichas bibliográficas e, quase logo em seguida, os próprios catálogos e a troca de registos eletrónicos entre diferentes sistemas. Os formatos MARC, nos seus diferentes perfis de que o UNIMARC é um deles, embora com objetivos especiais, nasceram e evoluíram, assim, de acordo com um paradigma que advinha das regras de catalogação vigentes e de outras que lhes sucederam, como as AACR e a ISBD, mas que, durante muito tempo, não alteraram substancialmente nem as necessidades a que a arquitetura de dados dava resposta nem a conformação dos catálogos bibliográficos a que se destinavam.

Essa arquitetura emulava a do catálogo manual, em bases de dados textuais em que a unidade bibliográfica era o registo correspondente à ficha da entrada principal, com os respetivos índices alfabéticos de pesquisa a que acrescia, agora, a indexação por palavra e as funcionalidades da pesquisa booleana. Os formatos MARC foram concebidos nesta conformidade e, pode dizer-se, não tiveram por base um modelo de dados formalizado como hoje se entende²⁸³. Ou por outras palavras, não tiveram por base uma análise funcional, como a que veio a acontecer com o modelo FRBR.

A presente secção visa analisar o formato UNIMARC quanto à sua capacidade de implementar o modelo FRBR.

9.2.1 Identificação de entidades

Nos catálogos bibliográficos tradicionais de base UNIMARC, que designaremos por catálogos pré-FRBR, é possível identificar, embora de forma embrionária, as entidades consignadas nos requisitos funcionais. A transformação da visualização de longas listas bibliográficas em conjuntos ordenados logicamente por entidades FRBR também já é possível, pelo menos em parte, através da aplicação de algoritmos aos resultados de uma pesquisa, como se demonstrou no Capítulo 7. As alterações ao formato, nos últimos anos, apenas vêm permitir que a identificação de entidades se faça de uma forma mais clara e estruturada e menos sujeita a erros de conversão.

Se analisarmos a unidade descritiva base – a ficha catalográfica, no catálogo manual, ou o registo bibliográfico em UNIMARC, no catálogo informatizado –, verificamos que em ambas as apresentações já é possível identificar informação respeitante às entidades do Grupo 1 – obra, expressão, manifestação e item – do modelo FRBR. Contudo, os elementos relativos ao conjunto destas entidades estão todos contidos num único conjunto, representado pela manifestação. Isto é, trata-se

²⁸³ Referimo-nos aqui à modelação da parte designada “campos de dados” na norma ISO 2709, cuja definição é própria a cada perfil, ou seja, a cada formato MARC. Para além de convenções para a identificação de dados e a organização de campos em blocos de campos de dados, pouco mais há que se possa considerar como princípios ou orientações para a modelação dos dados.

de uma concatenação linear de dados, sem relações explícitas reutilizáveis dos mesmos.

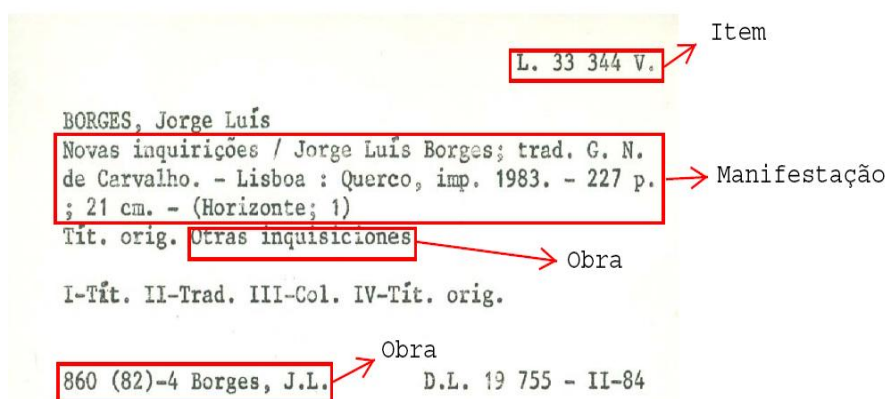


Figura 74 – Entidades bibliográficas: identificação na ficha catalográfica

Com a passagem para um sistema informatizado, e com o respetivo registo de dados em UNIMARC, é mantida a informação existente relativa às entidades FRBR, e são acrescentados mais alguns atributos, como, por exemplo, elementos de dados relativos à língua da obra original e da expressão dela derivada, os quais, através da ficha manual, apenas podiam ser intuídos.

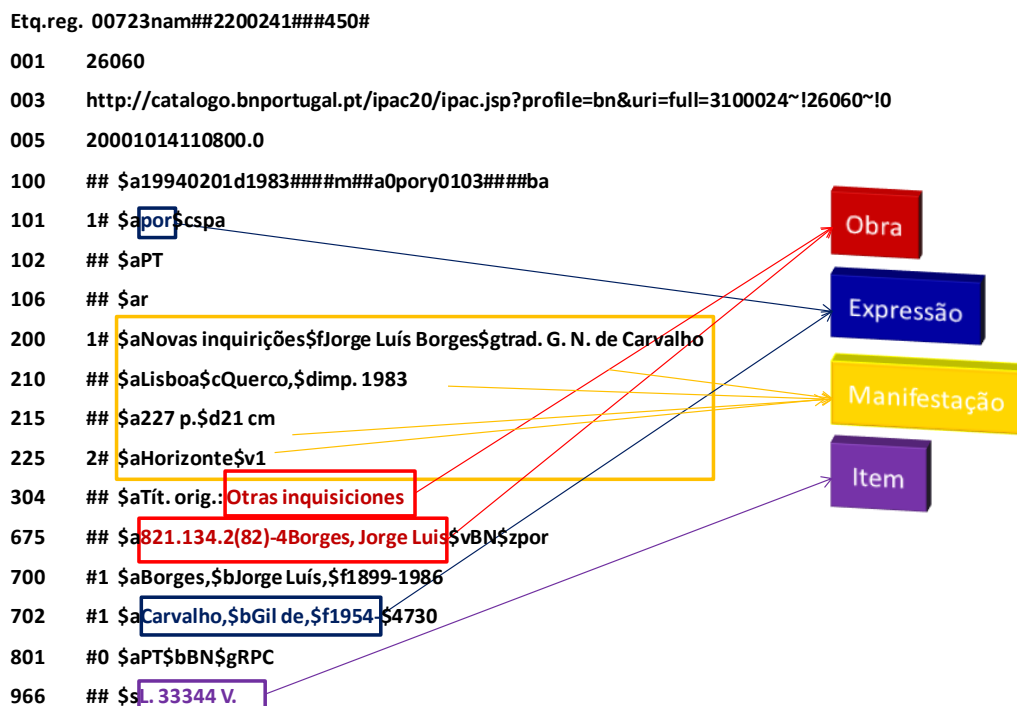


Figura 75 – Entidades bibliográficas: identificação no registo bibliográfico em UNIMARC

Analisando este registo bibliográfico, tomado como exemplo do universo que é o catálogo bibliográfico, verificamos que ele já apresenta uma estrutura que pode ser considerada como uma estrutura FRBR simplificada, onde as entidades, implícita ou explicitamente descritas, podem ser inferidas quer através das etiquetas e códigos quer pela interpretação do próprio modelo²⁸⁴.

É exatamente por se poder inferir a existência das entidades que tem sido possível proceder à FerBeRização dos catálogos tradicionais, aproveitando a estrutura existente à qual são aplicados algoritmos que permitem a identificação das entidades FRBR e a sua colocação no catálogo de modo consentâneo com o modelo, embora com algumas limitações, já que se trata da reorganização possível de dados que foram gerados com base em regras de catalogação e com uma estrutura de registo que são pré-FRBR.

Continuando com a análise deste exemplo, e generalizando, é visível que a catalogação tradicional baseada nas ISBD e AACR2 (ou códigos derivados) – nos quais os catálogos ainda se baseiam, dado que a catalogação com base no código RDA ainda se encontra embrionária –, está centrada na descrição da edição em presença (a manifestação, em FRBR), que corresponde às funções do catálogo “identificar” e “localizar” um “item conhecido”; ou seja, a manifestação não é tratada como uma entidade em si, inserida num contexto em que partilha o conteúdo intelectual e o autor. A existência de novas edições (manifestações) implica a criação de novos registos onde os elementos comuns (relativos à obra e à expressão que materializa) têm que ser novamente registados, de forma redundante²⁸⁵.

Este tipo de abordagem, que constitui uma visão simplificada do modelo FRBR, também parte da premissa de que a maior parte dos registos descrevem uma única publicação/edição (uma manifestação) que materializa, pelo menos, uma expressão, que é a realização de uma obra; e exclui, assim, a amplitude do modelo FRBR tal como

²⁸⁴ No exemplo apresentado não é feita a ligação do criador (campo 700) para a entidade obra porque no modelo FRBR o mesmo não é considerado como um atributo desta entidade.

²⁸⁵ Num catálogo nascido de acordo com o modelo FRBR, estes elementos seriam “obtidos” por ligação aos registos da obra e da expressão e não repetidos em cada instância.

ele foi desenhado, e no qual as manifestações podem materializar várias expressões que podem ser outras entidades, com as quais estão relacionadas e nas quais podem, ou não, estar contidas.

Neste contexto, um registo UNIMARC também pode, ou não, identificar explicitamente a expressão relacionada, tornando impossível providenciar uma descrição adequada do recurso relacionado²⁸⁶.

No UNIMARC (como em qualquer outro formato MARC) o registo bibliográfico, composto por um conjunto de elementos de dados agregados, é para ser usado como um todo, onde é providenciado o contexto para cada elemento de dados e onde há a congregação de todos os campos que descrevem uma manifestação em particular. Um campo que seja retirado do contexto pode perder o significado. Por exemplo, um campo como o que se segue, por si só, não tem utilidade, porque só sabemos a que publicação se refere se ele estiver inserido no contexto do registo bibliográfico:

210 ## \$aLisboa\$cQuerco\$dimp. 1983

Este facto decorre de o processo de catalogação ser baseado no item físico, e o registo produzido ser a representação das entidades concretas do Grupo 1 – a manifestação e o item, relegando para um segundo plano, ou mesmo omitindo, a representação da informação das entidades abstratas – a obra e a expressão.

Nos casos em que o registo bibliográfico contém metadados que pertencem a mais do que uma entidade obra, ou a mais do que uma entidade manifestação, torna-se necessário fazer uma análise dos dados de modo a permitir a sua separação lógica²⁸⁷.

A falta de identificação circunstanciada das entidades, e em especial das entidades abstratas, cuja identificação iria permitir a transformação dos catálogos

²⁸⁶ O registo UNIMARC pode referir-se a entidades FRBR múltiplas do mesmo tipo, por ex., as várias faixas de um CD em que cada uma representa uma obra/expressão diferente da obra como um todo.

²⁸⁷ Por ex., registos bibliográficos com campos do bloco 4xx do tipo “publicado com” ou com o campo 327 – nota de conteúdo, identificando vários conteúdos, como por ex., os títulos das várias faixas de um disco.

tradicionais em catálogos mais “inteligentes”, não resulta apenas do formato em si próprio mas também, e especialmente, da prática catalográfica corrente que lhe está subjacente e que ainda não está alinhada com o modelo²⁸⁸.

9.2.2 Incremento da relação entre entidades

Ao nível das relações entre entidades, o formato UNIMARC bibliográfico permite, desde a sua origem, dar resposta a uma estrutura relacional a vários níveis, através de campos do bloco 4xx, que permitem estabelecer relações verticais (por ex., coleção e subcoleção, nível de conjunto e de subconjunto) e relações cronológicas (“continua” e “continuado por”, “atualizado por” e “atualização de”, etc.).

Relações verticais	Descendente / ascendente Todo / parte
Relações cronológicas	Anterior / posterior
Relações horizontais	Manifestação, expressão ou obra / Manifestação, expressão ou obra diferentes

Tabela 27 – UNIMARC: tipologia de relações

No que se refere às relações horizontais, que Tillett (1987) designa por derivativas, existe uma vasta gama de possibilidades que vão desde as relações entre manifestações quase idênticas às totalmente distintas, como manifestações de outras expressões da obra ou manifestações de expressões de obras novas resultantes de adaptações ou modificações de uma obra já existente. Neste campo, as possibilidades do UNIMARC eram, até há pouco tempo, mais limitadas, e sempre assumidas ao nível da relação entre duas manifestações.

Ainda assim, o que se verifica é que o catalogador, na sua prática corrente, não tem por hábito explorar toda a potencialidade das relações horizontais (quando estão

²⁸⁸ Como se viu no Capítulo 7, a FerBerização de um catálogo obriga a procedimentos bastante complexos, tanto ao nível da construção de algoritmos como da intervenção humana. Os resultados obtidos automaticamente têm necessidade de ser avaliados e corrigidos manualmente para, por ex., identificar entidades equivalentes, remover relações entre entidades erroneamente identificadas, ou outras situações em que as regras automáticas não são suficientes. Todo este processo resulta bastante oneroso e não deve ser encarado como trivial.

previstas nos códigos de catalogação em uso é como notas, que têm normalmente um carácter opcional), limitando-se quase sempre a descrever os elementos intrínsecos à publicação que tem na mão.

A recente publicação do código RDA, que implementa o modelo FRBR, motivou uma expansão do formato UNIMARC para o dotar de uma estrutura que alojasse especificamente as entidades obra e expressão e que permitisse a representação de estruturas mais complexas de entidade-relação. A expansão consistiu, essencialmente, na criação de novos campos, especialmente ao nível do UNIMARC Autoridades²⁸⁹, para descrever estas entidades e permitir que se estabelecesse a ligação com as respetivas manifestações, descritas no registo bibliográfico. Os elementos característicos da entidade item são colocados no registo de existências, se o sistema utilizado implementa este tipo de registo (de base UNIMARC ou não); caso contrário, são mantidos nos campos habituais para esse efeito implementados ao nível do registo bibliográfico.

UNIMARC Autoridades	UNIMARC Bibliográfico	UNIMARC Existências
Obra	Manifestação	Item
Expressão		

Tabela 28 – O UNIMARC e o registo de entidades FRBR do Grupo 1

Nesta evolução do formato esteve sempre presente a necessidade de retrocompatibilidade, isto é, de manter a coerência e usabilidade da informação criada e armazenada de acordo com as regras “tradicionais” e os elementos do formato já anteriormente existentes.

Estabelecida a nova organização geral, identificada na Tabela 28, concluiu-se que seria necessário criar um conjunto de campos que permitisse:

- dar início a uma catalogação já nascida dentro do modelo – aplicação do RDA ou de um código nacional que implemente o modelo;

sem por em causa:

²⁸⁹ Entre 2008 e 2012 o PUC aprovou 38 propostas de alteração para acomodar as entidades do modelo FRBR.

- a continuidade da catalogação dentro dos moldes habituais e
- a possibilidade de uma FerBerização posterior dos catálogos tradicionais existentes.

Assim, foram criados novos campos no *UNIMARC autoridades* para os títulos de obras e expressões e também para *nomes* (pessoa, coletividade e família) associados a obras e expressões, com declinação semelhante aos campos do Bloco 7xx do *UNIMARC bibliográfico*. Estes campos contêm pontos de acesso para uma forma autorizada do nome²⁹⁰ de uma pessoa, coletividade ou família, associada à obra ou à expressão descrita pelo registo.

BLOCO	CAMPO	DESCRIÇÃO
2xx	231	Ponto de acesso autorizado – Título (Obra)
	241	Ponto de acesso autorizado – Nome/Título (Obra)
	232	Ponto de acesso autorizado – Título (Expressão)
	242	Ponto de acesso autorizado – Nome/Título (Expressão)
4xx	431	Ponto de acesso variante – Título (Obra)
	441	Ponto de acesso variante – Nome/Título (Obra)
	432	Ponto de acesso variante – Título (Expressão)
	442	Ponto de acesso variante – Nome/Título (Expressão)
5xx	531	Ponto de acesso relacionado – Título (Obra)
	541	Ponto de acesso relacionado – Nome/Título (Obra)
	532	Ponto de acesso relacionado – Título (Expressão)
	542	Ponto de acesso relacionado – Nome/Título (Expressão)
	501	Ponto de acesso relacionado – Nome de pessoa com responsabilidade pela obra
	502	Ponto de acesso relacionado – Nome de pessoa para um contribuidor associado com a expressão
	511	Ponto de acesso relacionado – Nome de coletividade com responsabilidade pela obra
	512	Ponto de acesso relacionado – Nome de coletividade para um contribuidor associado com a expressão
	521	Ponto de acesso relacionado – Nome de família com responsabilidade pela obra
	522	Ponto de acesso relacionado – Nome de família para um contribuidor associado com a expressão

²⁹⁰ Estes campos destinam-se a catálogos que estejam de acordo com o modelo FRBR, e são encontrados em registos que descrevam a obra ou a expressão e para os quais seja conhecido, pelo menos, um criador.

BLOCO	CAMPO	DESCRIÇÃO
7xx	731	Ponto de acesso relacionado noutra língua e ou escrita – Título (Obra)
	741	Ponto de acesso relacionado noutra língua e ou escrita – Nome/Título (Obra)
	732	Ponto de acesso relacionado noutra língua e ou escrita – Título (Expressão)
	742	Ponto de acesso relacionado noutra língua e ou escrita – Nome/Título (Expressão)

Tabela 29 – UNIMARC/Autoridades: campos para o registo de entidades FRBR

Ao nível do Bloco 6xx – Bloco de classificação e história da entidade, também foram criados novos campos para se estabelecer, ao **nível da obra**, a relação “*tem por assunto*”. Os campos criados são equivalentes aos que já existiam no *UNIMARC bibliográfico*, bloco 6xx, e apresentam a mesma estrutura (cf. IFLA, 2008a, p. 615-688).

Em resultado da criação destes novos campos, o registo bibliográfico que apresentámos na Figura 75 se catalogado de acordo com o código RDA e processado num sistema que implemente aqueles campos, passará a ter os dados distribuídos por três registos: dois registos de autoridade, para identificar, respetivamente, os dados identificativos da entidade obra e da entidade expressão; e um registo bibliográfico para identificar os dados relativos à entidade manifestação. A configuração dos dados passaria a ser a seguinte:



Registo de **autoridade** para a *obra*:

```

ETQ      -----cx###h22-----###45##
001      -----
100      ## $a20130102apory0103#####ba0
152      ## $aRDA
154      ## $axa
241      #1 $aBorges, Jorge Luís, 1899-1986$4070$tOtras inquisiciones
500      #1 $5xxxxa$aBorges,$bJorge Luís$f1899-1986$4070
675      ## $a821.134.2(82)-4Borges, Jorge Luis$vBN$zpor
801      #0 $aPT$bBN
    
```

Figura 76 – Registo de autoridade para a entidade Obra

Na etiqueta de registo a posição com o código “h” especifica que estamos em presença do registo de uma obra em que o autor é conhecido, fazendo-se, portanto, a entrada no campo 241 por nome/título. No campo 154 o valor “a” na segunda posição também especifica que estamos na presença de um registo de autoridade para obra.



Registo de **autoridade** para a *expressão*:

```
ETQ      ----cx##h22----###45##
001      -----
100      ## $a20130102apory0103####ba0
101      1# $apor$cspace
152      ## $aRDA
154      ## $axb
242      #1 $3[Identificador do reg. de autoridade da obra]$aBorges, Jorge Luís,
          1899-1986$4070$tOtras inquisiciones$texto$mportuguês 291
502      #1 $5xxxxb$aCarvalho,$bGil de,$f1954-$4730
801      #0 $aPT$bBN
```

Figura 77 – Registo de autoridade para a entidade Expressão

No campo 154 o valor “b” na segunda posição especifica que estamos na presença de um registo de autoridade para expressão.



Registo **bibliográfico** para a *manifestação*:

```
ETQ      ----nam##22----###450#
001      26060
003      http://catalogo.bnportugal.pt/ipac20/ipac.jsp?profile=bn&uri=full=
          3100024~!26060~!0
005      20001014110800.0
100      ## $a20130103d1983####x###a0pory0103####ba
102      ## $aPT
106      ## $ar
200      1# $aNovas inquirições$fJorge Luís Borges$gtrad. G. N. de Carvalho
210      ## $aLisboa$cQuerco$dimp. 1983
```

²⁹¹ A ligação ao registo de autoridade da obra (subcampo \$3) permite que apenas haja necessidade de criar os subcampos \$l e \$m, respetivamente para a forma e para a língua da expressão. Os restantes subcampos advêm por ligação.

215	## \$a227 p.\$d21 cm
225	2# \$aHorizonte\$v1
576	01 \$3[Identificador do reg. de autoridade da obra]\$aBorges, Jorge Luís, 1899-1986\$4070\$tOtras inquisiciones
577	01 \$3[Identificador do reg. de autoridade da expressão]\$aBorges, Jorge Luís, 1899-1986\$4070\$tOtras inquisiciones\$texto\$mportuguês
700	#1 \$aBorges,\$bJorge Luís,\$f1899-1986
702	#1 \$aCarvalho,\$bGil de,\$f1954-\$4730
801	#0 \$aPT\$bBN\$gRPC
966	## \$sL. 33344 V.

Figura 78 – Registo bibliográfico para a entidade Manifestação

Os elementos de dados dos campos 576 e 577 advêm da ligação aos registos de autoridade da obra e da expressão, respetivamente. Deixa de ser necessário colocar em nota a indicação do título original “Otras inquisiciones”, na medida que a sua identificação está feita ao nível de um registo de autoridade e a ligação é feita no registo da manifestação através do campo 576. Deixa também de ser necessário colocar o campo 675 (CDU), cujo conteúdo passa a ser colocados ao nível do registo de autoridade da obra, bem como o campo 101 (\$a língua), cujo conteúdo passa para o nível da expressão.

O conjunto destes três registos demonstra o conceito de “herança” pelo qual, sucessivamente, a expressão herda os atributos da obra e a manifestação os atributos da obra e da expressão²⁹².

9.3 Evolução do UNIMARC – uma análise estatística

Relembrando o que foi referido a propósito da história dos formatos MARC em geral – e também a constatação de não terem tido na sua génese um modelo de dados baseado numa análise funcional; e, ainda, que o UNIMARC nasceu para acomodar os dados oriundos de quaisquer outros formatos MARC – torna-se relevante, para um

²⁹² Neste exemplo, e na maioria dos exemplos existentes nos catálogos bibliográficos em uso, o nível do item não está representado de forma autónoma, em registo de existência (cf. UNIMARC Manual: Holdings format. Disponível em: <http://archive.ifa.org/VI/8/projects/UNIMARC-HoldingsFormat.pdf>). A prática em uso coloca os atributos do item integrados no registo bibliográfico (linear) da manifestação, em campo UNIMARC de uso local, como é o caso (utilização do campo 966), ou no campo específico 852 – *Localização e cota* (IFLA, 2008a, p. 753).

conhecimento mais aprofundado do UNIMARC, perceber a sua evolução, mais do que descrever a norma em toda a extensão e detalhes.

O estudo que seguidamente se apresenta tem como objetivo geral a análise da evolução do UNIMARC no período que medeia entre 1991, data da criação do Permanent UNIMARC Committee (PUC) até à 23ª reunião anual do Comité, realizada em 12-13 março de 2012, em Lisboa²⁹³.

A manutenção e atualização do formato decorrem da apresentação ao PUC de propostas de alteração, consubstanciadas em propostas de criação de novos campos e ou elementos de dados, ou apenas de alteração de elementos de dados existentes. As propostas tanto podem ser da responsabilidade dos especialistas que integram o PUC, como oriundas da comunidade de utilizadores do formato que as apresentam via um representante do PUC²⁹⁴.

Com esta análise de 21 anos de manutenção do formato pretendemos atingir dois objetivos específicos: i) fornecer uma visão geral da evolução do UNIMARC, de que se possam colher ensinamentos que informem futuras estratégias de gestão do formato, contribuindo assim para uma melhor perceção do que pode vir a ser o seu futuro; e ii) interpretar a evolução do formato à luz dos resultados obtidos.

Metodologia utilizada no estudo

Na ausência de estudos anteriores sobre a temática proposta, foi tomada a decisão de utilizar todo o universo de propostas apresentadas ao PUC para serem discutidas, num total de 384 propostas, como base para a análise da evolução do formato. Para a recolha da informação foram estabelecidos três grandes parâmetros: i) dados de carácter geral relativos às atividades de manutenção do formato; ii) tipologia dos materiais abrangidos pelas propostas aprovadas; iii) tipologia das alterações por bloco de dados.

²⁹³ Tem-se como fonte principal o estudo analítico elaborado no decurso do programa de doutoramento, apresentado ao congresso da IFLA em 2012 (cf. Galvão e Cordeiro, 2012), e selecionado pelos pares para publicação no *IFLA Journal*, em 2013 (vol. 39, no. 2, p. 151-161).

²⁹⁴ Para a distribuição das propostas por fonte de origem consultar Galvão e Cordeiro (2012, p. 6).

Com o parâmetro i) *Dados de carácter geral relativos às atividades de manutenção do formato*, o objetivo é o de fornecer um conjunto de elementos, essencialmente numéricos, que permitam fazer uma interpretação da evolução do UNIMARC e perceber o modo como o formato se está a adaptar e a responder aos desafios colocados pelos novos normativos.

Com o parâmetro ii) *Tipologia dos materiais abrangidos pelas propostas aprovadas*, o objetivo é o de analisar o assunto das propostas e o período temporal em que ocorreram relativamente às preocupações e interesses respeitantes ao alargamento do UNIMARC a outros tipos de material que não apenas ao “livro” e à “publicação periódica” bem como ao seu desenvolvimento para o alinhamento com os modelos conceptuais FRBR e FRAD.

Com o parâmetro iii) *Tipologia das alterações propostas*, o objetivo é o de analisar as alterações ocorridas na estrutura do UNIMARC com base na paridade verificada entre os designativos de conteúdo (campos/subcampos) e as alterações ocorridas na ISBD.

9.3.1 Dados de carácter geral relativos à evolução do formato

Ao longo dos seus 35 anos de existência, o UNIMARC evoluiu para se adaptar às necessidades emergentes relacionadas não só com a descrição de diferentes tipos de recursos, mas também para se manter alinhado com as alterações da ISBD (da qual podemos dizer que o UNIMARC é uma implementação); com os conceitos e terminologia oriundos do ICP (ver secção 5.5.3); e, mais recentemente, para refletir as alterações decorrentes da implementação dos modelos FRBR e FRAD nas normas bibliográficas (ver secções 5.5.1 para o modelo FRBR e 5.5.4 para a família FRBR).

As tabelas seguintes apresentam uma visão global da evolução da extensão do formato *UNIMARC bibliográfico*, dada pelo número de designativos de conteúdo atingido nas várias edições.

	Hanbook	1 ^{st.} ed.	2 ^{nd.} ed.	2 ^{nd.} ed., 1 ^{st.} up.	2 ^{nd.} ed., 2 ^{nd.} up.	2 ^{nd.} ed., 3 ^{rd.} up.	2 ^{nd.} ed., 4 ^{th.} up.	2 ^{nd.} ed., 5 ^{th.} up.	3 ^{rd.} ed.
	1983	1987	1994	1996	1998	2000	2002	2005	2008
Campos	115	144	153	164	167	171	178	185	193
Subcampos	337	464	489	530	1109	1181	1239	1653	1791

Tabela 30 – UNIMARC: total de campos e subcampos por edição

Blocos	Hanbook	1 ^{st.} ed.	2 ^{nd.} ed.	2 ^{nd.} ed., 1 ^{st.} up.	2 ^{nd.} ed., 2 ^{nd.} up.	2 ^{nd.} ed., 3 ^{rd.} up.	2 ^{nd.} ed., 4 ^{th.} up.	2 ^{nd.} ed., 5 ^{th.} up.	3 ^{rd.} ed.
	1983	1987	1994	1996	1998	2000	2002	2005	2008
0--	7	9	10	11	13	15	18	19	20
1--	10	21	22	24	24	24	24	25	25
2--	8	10	11	11	11	11	11	11	11
3--	22	29	30	33	33	33	34	34	34
4--	30	31	34	36	36	36	36	40	40
5--	16	16	17	18	18	18	18	18	20
6--	12	17	18	19	19	19	20	20	22
7--	9	9	9	9	9	10	11	11	14
8--	1	2	2	3	4	5	6	7	7
Total	115	144	153	164	167	171	178	185	193

Tabela 31 – UNIMARC: distribuição do número de campos por bloco e edição

Blocos	Hanbook	1 ^{st.} ed.	2 ^{nd.} ed.	2 ^{nd.} ed., 1 ^{st.} up.	2 ^{nd.} ed., 2 ^{nd.} up.	2 ^{nd.} ed., 3 ^{rd.} up.	2 ^{nd.} ed., 4 ^{th.} up.	2 ^{nd.} ed., 5 ^{th.} up.	3 ^{rd.} ed.
	1983	1987	1994	1996	1998	2000	2002	2005	2008
0--	19	22	26	29	37	43	61	78	78
1--	29	64	65	64	68	68	70	79	84
2--	41	43	44	45	45	45	45	50	50
3--	23	35	36	56	56	56	76	83	90
4--	30	31	34	36	576	612	612	960	1000
5--	65	114	117	124	124	128	128	134	149
6--	70	84	90	97	97	116	129	135	175
7--	57	66	72	74	74	77	81	81	111
8--	3	5	5	5	32	36	37	53	54
Total	337	464	489	530	1109	1181	1239	1653	1791

Tabela 32 – UNIMARC: distribuição do número de subcampos por bloco e edição

Da análise destas tabelas podemos concluir que o UNIMARC bibliográfico cresceu 68% ao nível dos campos e 431% ao nível dos subcampos. Enquanto a criação de novos campos apresenta um crescimento regular, já a dos subcampos apresenta um elevado crescimento, especialmente entre 1998 e 2005. Esta taxa de crescimento é muito semelhante à observada no MARC21 (antigo USMARC), que em 1972 era

composto por 118 campos e 471 subcampos e em 2012 já apresenta 207 campos e 2042 subcampos²⁹⁵.

9.3.1.1 Propostas por formato

A maioria das propostas apresentadas ao PUC diz respeito a alterações ao UNIMARC Bibliográfico (316), seguido do UNIMARC Autoridades (64) e do UNIMARC Existências (*Holdings format*) (9). Nestes valores parciais há um pequeno número de propostas comuns a mais do que um formato (ver Gráfico 21). Do total global de 384 propostas existentes excluíram-se as que não foram aprovadas, por não terem repercussão na manutenção do formato, e a análise incidiu sobre as 277 propostas aprovadas²⁹⁶.

Os anos mais produtivos em número de propostas aprovadas foram 2011 (30), 2007 e 2008 (28), 2006 (24), 2012 e 2001 (21).

²⁹⁵ Para informação complementar sobre a evolução do USMARC, ver Moen e Miksa (2007).

²⁹⁶ Ao longo do tempo houve mudanças na terminologia usada para refletir o estado de uma proposta. Para esta análise foram consideradas como propostas “aprovadas” as propostas com a designação de “approved”, “accepted”, “approved as/with amended/changes”, “accepted as/with amended/ changes” e “done”. Como propostas “não aprovadas” as propostas com a designação de “rejected”, “cancelled”, “superseded by... or replaced by... or added to...” a uma proposta anterior ou posterior, assim como as designadas como “postponed” and “withdrawn”.

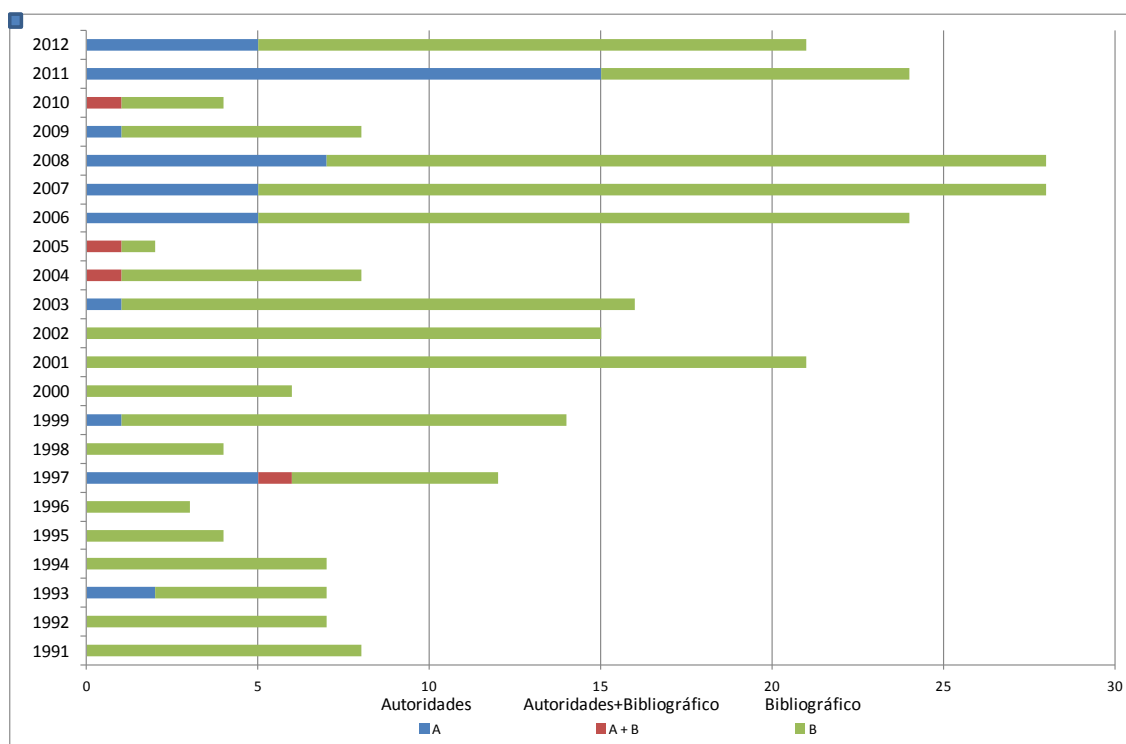


Gráfico 21 – UNIMARC: propostas por formato/ano de aprovação

Principais características das propostas

Ano	Tipologia das propostas aprovadas nos anos mais produtivos
2011 e 2012	Focadas essencialmente em providenciar uma estrutura de dados preparada para descrever as entidades do modelo FRBR
2006 – 2008	Maioritariamente respeitantes à criação de campos relativos a números de identificação e a novos pontos de acesso para assuntos e títulos
2001	Maioritariamente respeitantes a dados codificados (campos e/ou códigos) a que se seguem campos descritivos

Tabela 33 – UNIMARC: tipologia das propostas dos anos mais produtivos

De salientar que as propostas aprovadas em 2011 e 2012, num total de 51, dotaram o UNIMARC de uma estrutura base que lhe permite registar os dados relativos às entidades do modelo FRBR seguindo a estrutura de referência descrita como cenário 1 em *RDA Implementations Scenarios* (ver Delsey, 2007a-2009).

Nas propostas aprovadas entre 2006 e 2008 verifica-se a consolidação do formato ao nível dos campos descritivos e as propostas visam, essencialmente, a

criação de campos para números de identificação e o alargamento dos pontos de acesso de título e de assunto, há também um enriquecer da informação contida nos apêndices.

As alterações de 2001 dotaram o UNIMARC com um conjunto de novos dados codificados e de campos para melhor descreverem determinados tipos de material, com destaque para a música notada seguida dos recursos contínuos e dos recursos eletrónicos.

9.3.2 Tipologia dos materiais abrangidos pelas propostas aprovadas

Ao longo dos anos, muitas das propostas consistiram em alterações que podemos considerar de carácter geral, ou seja, aplicáveis a qualquer tipo de recurso: novos campos e subcampos ou alterações aos existentes, na descrição, definição de repetibilidade e obrigatoriedade, notas e exemplos, etc. Estes tipos de alterações (com um total de 109) ocorreram principalmente entre 2006 a 2008.

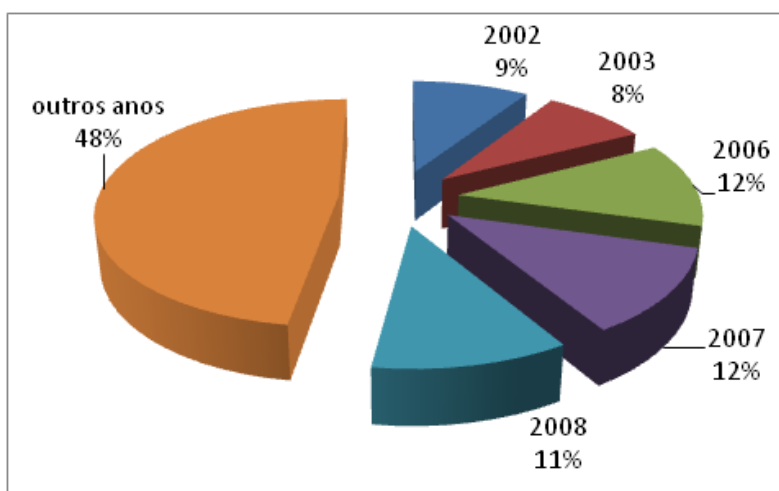


Gráfico 22 – Alterações aplicáveis a todos os tipos de recursos

Relativamente às propostas aplicáveis a determinado tipo de materiais, o seu número foi menos expressivo e disperso pelos anos em análise.

As alterações relativas a material textual impresso (englobando campos de aplicação específica ao livro antigo) cingiram-se a um total de 17 propostas, com maior incidência em 2001 e 2007.

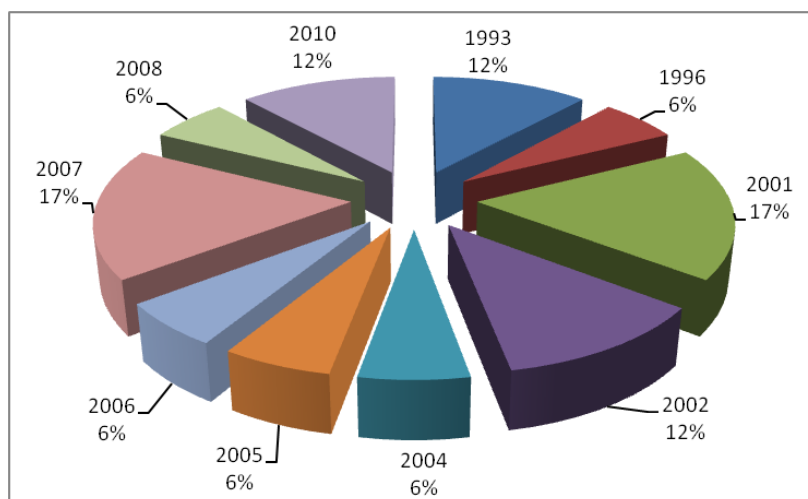


Gráfico 23 – Alterações aplicáveis a recursos textuais

As relativas aos recursos eletrônicos, num total de 16, tiveram uma maior incidência em 1999 e 2001, e refletem as necessidades de alinhamento decorrentes da publicação da ISBD(ER) em 1997.

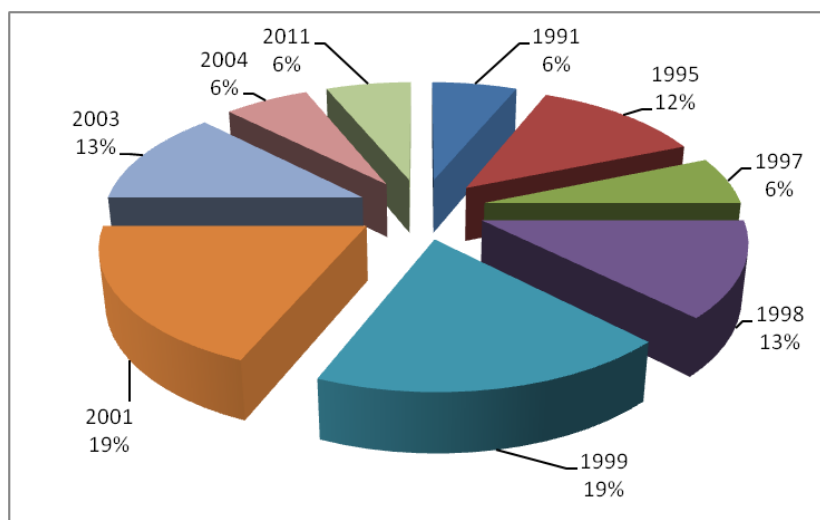


Gráfico 24 – Alterações aplicáveis a recursos eletrônicos

As alterações relativas aos recursos contínuos, num total de 12, tiveram a sua maior expressão em 2002 (ano de publicação da ISBD(CR)) e em 2007. Em 2001, já

havam começado a ser apresentadas propostas para uma melhor adaptação à ISBD(CR) (por ex., criação na etiqueta de registo de um código para identificar os recursos integrantes e a repetibilidade do campo de publicação, campo 210, para registar as alterações sequenciais de editor).

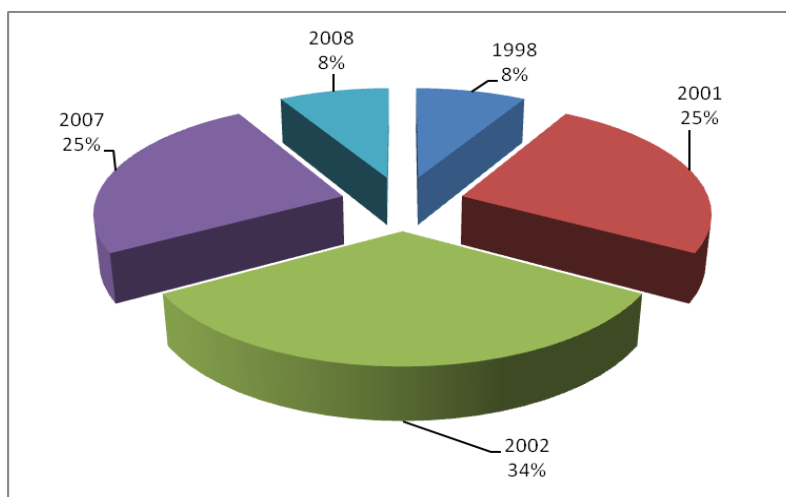


Gráfico 25 – Alterações aplicáveis a recursos contínuos

A música notada (impresa ou manuscrita), teve um total de 21 alterações, com maior expressão em 2001, altura em que foi sentida a necessidade de uma maior codificação dos dados para identificar a forma da obra musical e a tonalidade ou modo, bem como o meio de execução. Em 2012, as propostas dizem respeito a uma melhor adequação dos elementos de dados da música aos atributos especificados no modelo FRBR.

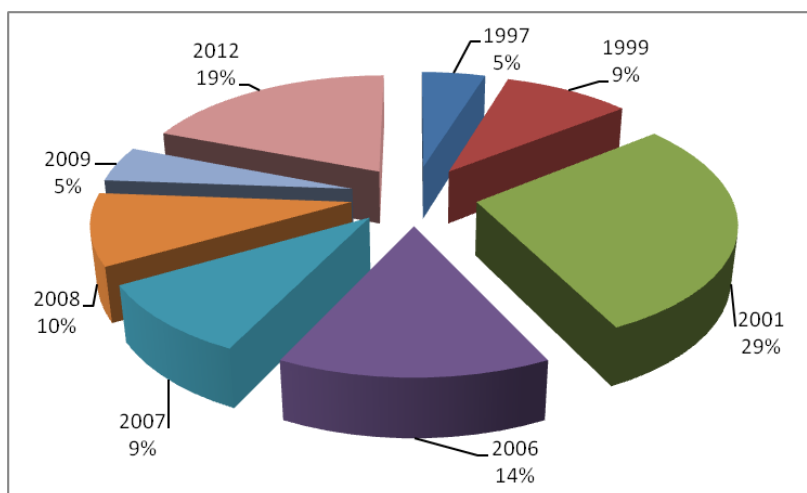


Gráfico 26 – Alterações aplicáveis a recursos de música notada

Os recursos manuscritos e o material de arquivo também foram objeto de propostas, 10 no total, para melhor adequar o UNIMARC à sua descrição. Esta necessidade começou a ser sentida em 2001, relativamente a manuscritos, e teve um novo incremento em 2012 com um conjunto de propostas direcionadas para material de arquivo.

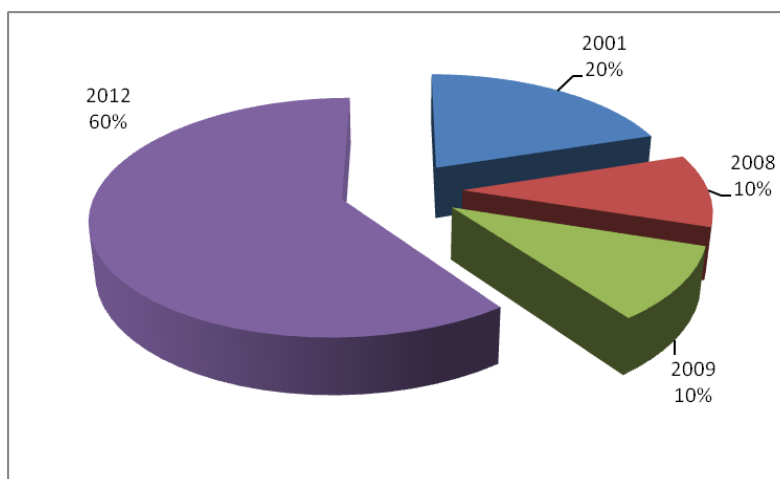


Gráfico 27 – Alterações aplicáveis a manuscritos

Outros tipos de recursos, que não os mencionados anteriormente, tiveram pouca expressão nas propostas apresentadas ao PUC.

O material cartográfico foi objeto de 4 propostas (1993, 2001, 2003 e 2012), sendo a de 2012 relativa à adequação ao modelo FRBR. Esta pouca expressão de propostas pode ficar a dever-se ao facto de o UNIMARC contemplar, desde o início, campos adequados aos elementos de dados deste tipo de material.

Os registos sonoros e os registos vídeo foram, no conjunto, objeto de 7 propostas (1999, 2003, 2006 e 2012), sendo a de 2012 igualmente relativa à adequação ao modelo FRBR.

Os materiais visuais gráficos e *realia* foram, no conjunto, objeto de 8 propostas (1992, 1993, 1999, 2001 e 2008).

Foram apresentadas 4 propostas para elementos de dados relativos a reproduções (1992, 2003 e 2012).

Alterações para acomodar o modelo FRBR

A aplicação prática do modelo conceptual FRBR, desenvolvida no código RDA, foi um dos principais fatores para que o UNIMARC evoluísse no sentido de criar campos adequados à descrição das entidades obra e expressão. Este movimento começou a fazer-se sentir em 2008 e teve o seu expoente máximo em 2011.

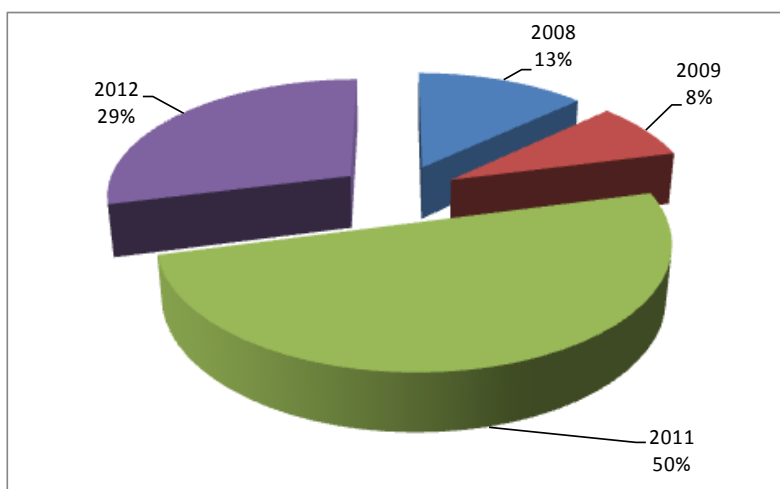


Gráfico 28 – Alterações para acomodar entidades FRBR

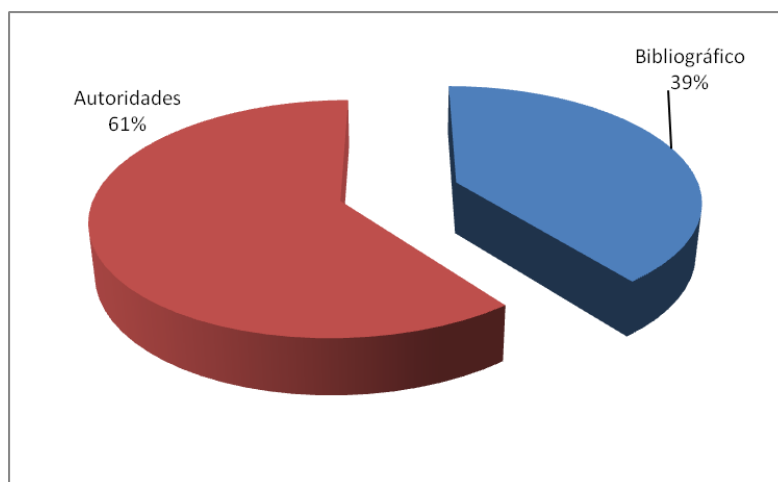


Gráfico 29 – UNIMARC: alterações por formato para acomodar entidades FRBR

Entre 2008 e 2012 foram aprovadas 38 propostas, umas relativas ao UNIMARC Bibliográfico, outras ao UNIMARC Autoridades.

9.3.3 Tipologia das alterações por formato e por blocos de dados

9.3.3.1 UNIMARC Bibliográfico – caracterização das alterações

A tabela que se segue apresenta uma panorâmica geral do número de alterações introduzidas no formato UNIMARC Bibliográfico por blocos de campos de dados. Os números referem-se ao ano em que as propostas foram submetidas e não ao da sua aprovação²⁹⁷. Os blocos mais afetados foram o 1xx, 3xx, 5xx e 6xx.

	0--	1--	2--	3--	4--	5--	6--	7--	8--	Total
1991	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
1992	1	4	-	1	-	1	1	1	-	9
1993	1	1	1	1	-	-	1	1	-	6
1994	-	-	-	-	-	2	1	-	-	3
1995	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
1996	1	1	-	-	-	-	-	-	1	3
1997	3	2	-	-	-	-	1	-	2	8
1998	-	1	2	1	-	-	1	-	-	5
1999	-	7	1	-	-	-	1	1	-	10
2000	1	1	1	-	-	-	1	-	-	4
2001	1	9	3	3	-	-	-	1	2	19
2002	-	-	1	1	4	1	1	1	-	9
2003	1	5	-	4	1	2	-	-	-	13
2004	-	2	-	-	-	1	-	-	2	5
2005	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2
2006	1	-	-	2	1	4	5	2	1	16
2007	3	3	-	2	3	2	2	-	2	17
2008	-	3	3	1	-	1	4	2	-	14
2009	1	-	-	-	2	1	-	1	-	5
2010	1	2	-	-	-	-	-	-	-	3
2011	-	-	-	-	-	4	-	1	1	6
2012	-	9	3	3	-	-	-	1	-	16
Total	16	51	16	19	12	19	19	13	12	177

Tabela 34 – UNIMARC: distribuição das alterações no formato bibliográfico por blocos/ano

Os blocos com maior número de alterações são o Bloco 1 – *Bloco de informação codificada* (29%), seguido dos blocos 3 – *Bloco de notas*, 5 – *Bloco de títulos*

²⁹⁷ Pode existir diferença de datas entre a apresentação de uma proposta e a sua aprovação sempre que há necessidade de reformulação ou de aferição de dados.

relacionados e 6 – *Bloco de assuntos e história bibliográfica* (com 11% cada); e dos blocos 0 – *Bloco de identificação* e 2 – *Bloco de informação descritiva* (com 9% cada).

Blocos 2xx e 3xx (blocos de informação descritiva)

As alterações propostas aos blocos 2 – *Bloco de Informação descritiva* e bloco 3 – *Bloco de notas*, do formato bibliográfico, são as que decorrem de uma melhor adaptação às alterações verificadas na ISBD, por corresponderem às zonas 1 a 7 desta norma. A maior incidência verificou-se nos anos 2001 e 2012 (cada um com 17% do número total de propostas), seguidos de 2003 e 2008 (com 12% cada).

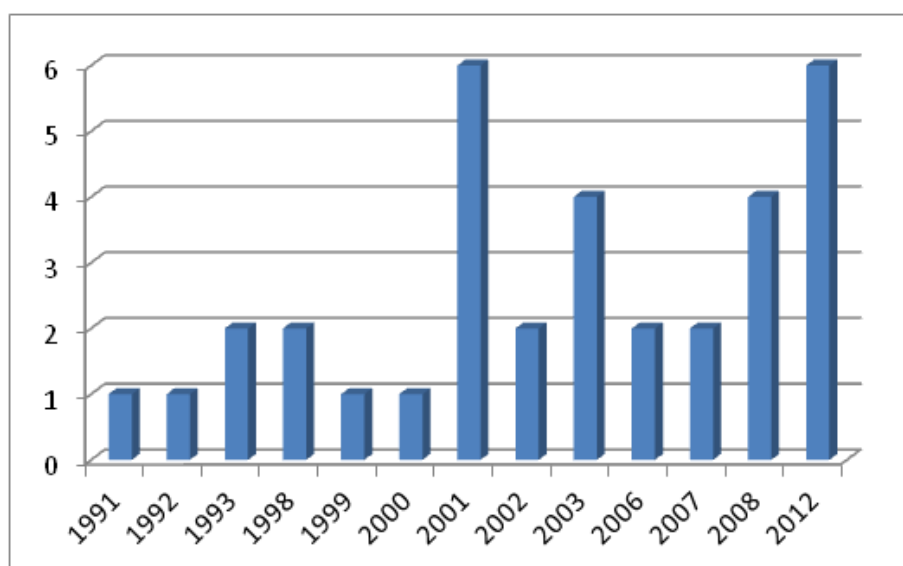


Gráfico 30 – UNIMARC bibliográfico: propostas de alteração aos blocos 2xx e 3xx

Cruzando a informação com os dados anteriores, relativos ao tipo de recurso, verifica-se que: i) as alterações correspondem, principalmente em 2001, à necessidade de consolidação da informação descritiva; e ii) nos anos subsequentes, especialmente em 2012, já refletem outras necessidades, como a de uma maior adequação do formato ao modelo FRBR.

Bloco 0xx (Bloco de identificação)

No Bloco 0 estão contidos dois tipos de números de identificação: os que identificam o registo bibliográfico no sistema (13% do número total de propostas relativas ao bloco); e os que identificam o recurso descrito no registo (87% do número total de propostas relativas ao bloco). Só o segundo tipo de números de identificação se relaciona com a ISBD (zona 8).

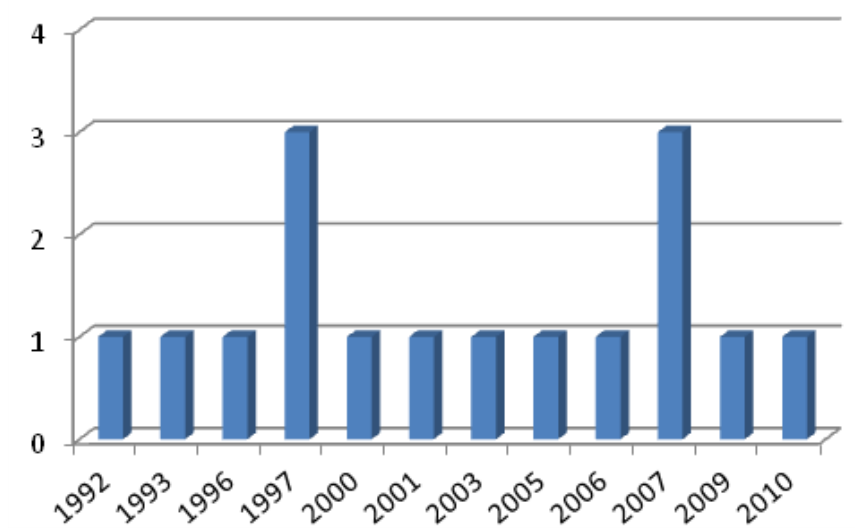


Gráfico 31 – UNIMARC bibliográfico: propostas de alteração ao bloco 0xx

Nos três blocos analisados – 0xx, 2xx e 3xx, blocos de informação descritiva que contemplam as 8 zonas de descrição da ISBD²⁹⁸, verifica-se que o tipo de alteração mais frequente é o que genericamente designámos por informação de conteúdo (isto é, alterações ao texto em qualquer uma das partes do campo – definição, notas ao conteúdo, exemplos, etc.), que representaram 33% das alterações verificadas no bloco 2xx, 50% das verificadas no bloco 3xx, e 42% das verificadas no bloco 0xx.

²⁹⁸ Excetua-se a Zona 0, criada apenas em 2011, para conter informação sobre a forma de conteúdo e o tipo de meio do recurso descrito.

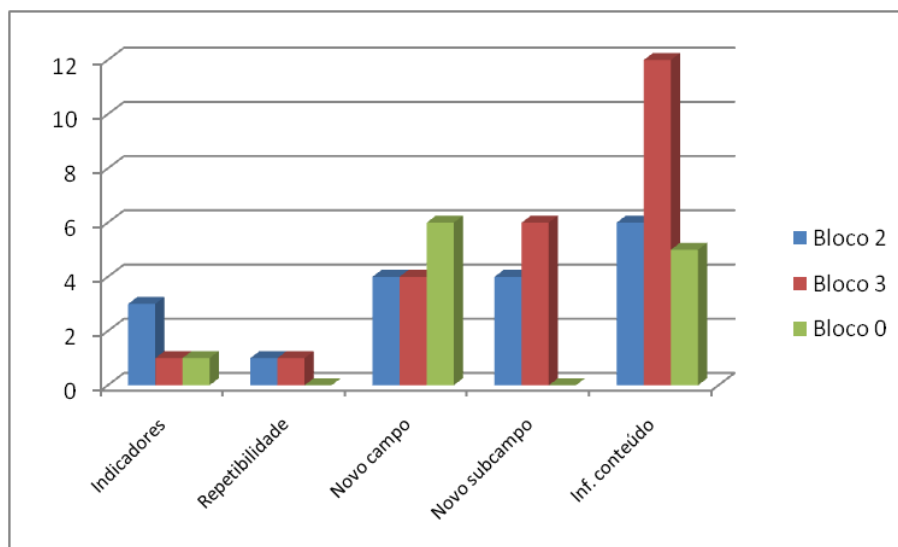


Gráfico 32 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações nos blocos 0xx, 2xx e 3xx

Blocos 5xx, 6xx e 7xx (blocos de pontos de acesso)

No UNIMARC bibliográfico, os pontos de acesso podem ser colocados em campos dos blocos 5xx, 6xx e 7xx, consoante digam respeito, respetivamente, a títulos, assuntos ou responsáveis. As alterações nestes três blocos representam 29% do total de alterações.

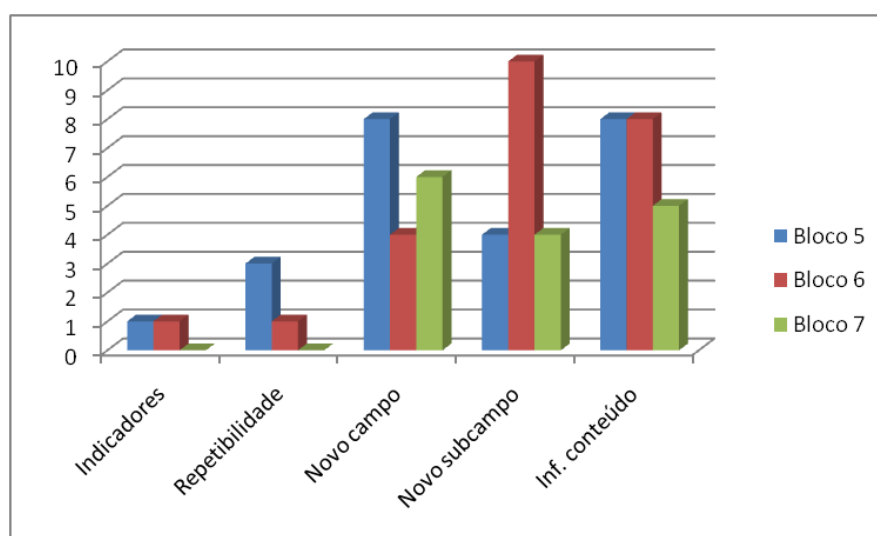


Gráfico 33 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações nos blocos 5xx, 6xx e 7xx

No bloco 5xx, as alterações mais representativas deram-se ao nível da criação de novos campos e da informação de conteúdo (cada um com 33% do número total de alterações relativas ao bloco). De salientar que, nas propostas de novos campos, duas dizem respeito à identificação da entidade obra e outras duas à entidade expressão.

No bloco 6xx, as alterações mais representativas deram-se ao nível dos subcampos (42% do número total de alterações relativas ao bloco).

No bloco 7xx, a criação de novos campos representou 35% do número total de alterações relativas ao bloco, a informação de conteúdo 29%, e os novos subcampos 24%. Os restantes 12% dizem respeito a alterações nos códigos de função.

Bloco 1xx (Bloco de informação codificada)

Os dados do bloco 1xx destinam-se, essencialmente, a funções de restrição nos processos de recuperação e seleção da informação. Sendo um bloco que apresenta os dados de forma codificada, o maior número de alterações situa-se ao nível de novos códigos ou de novos elementos de dados (44% do número total de alterações relativas ao bloco), seguindo-se os dados relativos à informação de conteúdo. Dos novos elementos criados, dois dizem respeito à identificação das entidades obra e expressão.

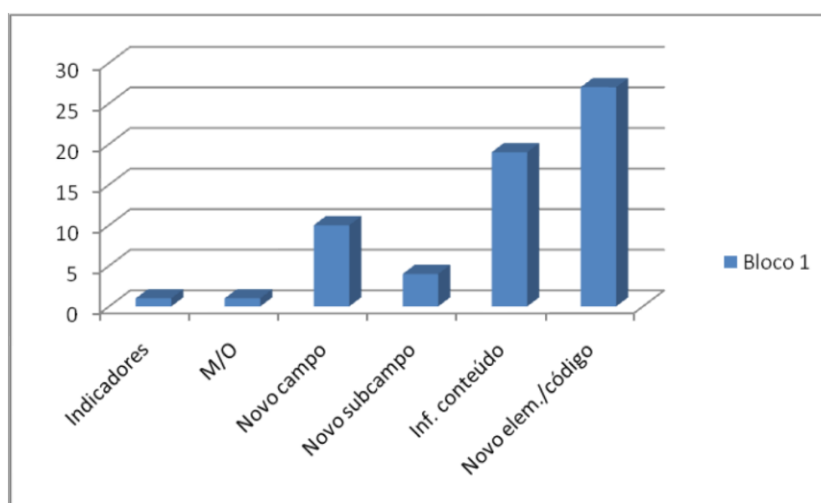


Gráfico 34 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações no bloco 1xx

Bloco 8xx (Bloco de uso internacional)

O Bloco 8xx é, por excelência, o bloco para conter elementos de dados que se aplicam à manutenção e partilha de registos bibliográficos. As alterações mais representativas deram-se ao nível da criação de novos campos (33% do número total de alterações relativas ao bloco), seguidas da informação de conteúdo (25% do número total de alterações relativas ao bloco).

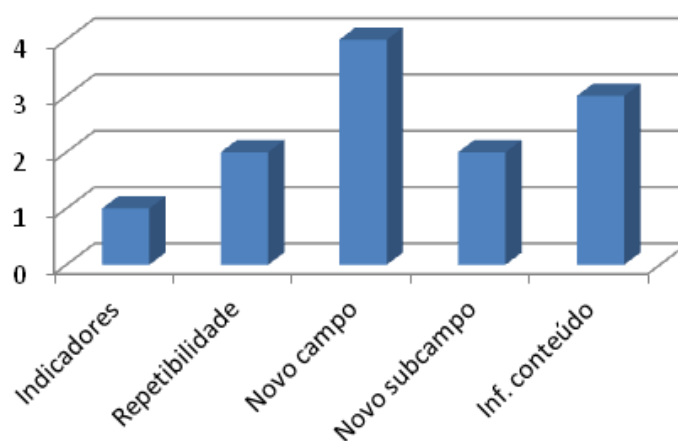


Gráfico 35 – UNIMARC bibliográfico: tipo de alterações no bloco 8xx

9.3.3.2 UNIMARC Autoridades – caracterização das alterações

As alterações ao UNIMARC Autoridades têm decorrido essencialmente da necessidade de alinhamento com as alterações efetuadas no UNIMARC Bibliográfico (que constitui o formato de referência); e, nos últimos anos, pela necessidade de implementar de forma clara e funcional os conceitos trazidos pelos modelos FRBR e FRAD. Em 2008, deu-se início à introdução de um conjunto de alterações importantes para melhor acomodar as relações entre entidades, quer entre tipos de entidades principais, quer entre instâncias específicas dessas entidades.

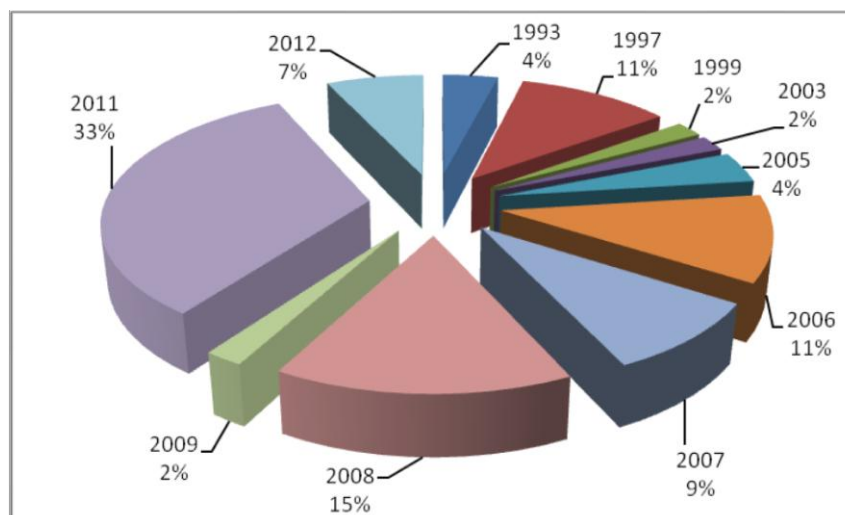


Gráfico 36 – UNIMARC autoridades: alterações por ano

A maior incidência de alterações deu-se em 2011 (33%), resultante da aprovação de propostas de novos campos para adequar o formato ao modelo FRBR (criação de campos para registar dados relativos à obra e à expressão), antecedida, já em 2008 (15%), por propostas de alteração que consignavam a criação de campos específicos para códigos internacionais tais como ISTC (International Standard Text Code), ISWC (International Standard Musical Work Code), ISAN (International Standard Audiovisual Number), e ISRC (International Standard Recording Code). As propostas aprovadas em 2006 e 1997 (11% cada) foram, principalmente, de alinhamento com o formato bibliográfico e de alterações de conteúdo para incrementar a consistência do texto do manual do formato.

Os pontos de acesso são registados nos blocos 2xx, 4xx, 5xx e 7xx, consoante se trate, respetivamente, de pontos de acesso autorizados, variantes, relacionados e pontos de acesso autorizados em outra língua e/ou escrita. As alterações verificadas nos campos do bloco 2xx devem ter paridade com as realizadas nos campos correspondentes dos outros 3 blocos, daí o ter-se optado pelo seu tratamento conjunto. No gráfico que se segue é visível a criação de novos campos para registar de forma controlada o título da obra e da expressão.

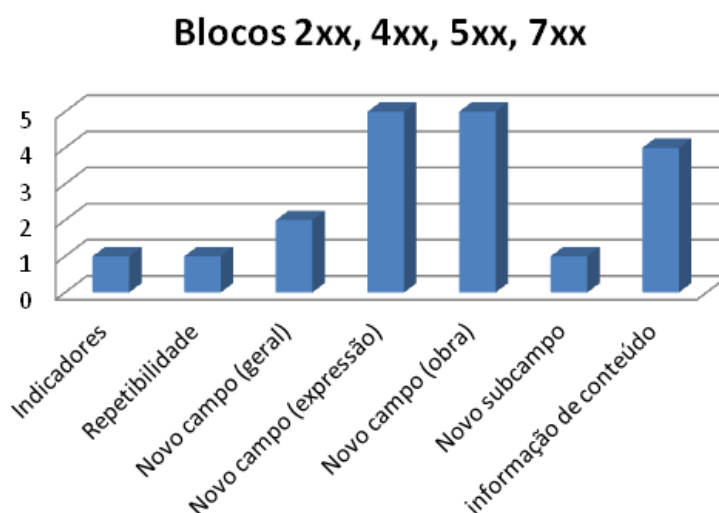


Gráfico 37 – UNIMARC autoridades: tipo de alterações

9.3.4 Conclusões do estudo

A análise efetuada é reveladora de um conjunto de características do formato com impacto na sua usabilidade, compreensão e aplicação, sobretudo fora dos meios biblioteconómicos, fatores atualmente muito relevantes para as soluções de interoperabilidade. Essas características podem sintetizar-se em quatro grandes aspetos – estruturalidade, extensão, complexidade e comunicabilidade – todos eles inter-relacionados mas que, para efeitos analíticos, explicitamos separadamente.

No respeitante ao primeiro aspeto, a estruturalidade, há que referir a motivação e natureza das alterações produzidas no formato ao longo dos anos e que é muito diversa: i) necessidade de novas especificações para descrever novos tipos de materiais ou melhorar a descrição dos já existentes; ii) harmonização com alterações ocorridas em outras normas (já existentes ou emergentes); e iii) pedidos específicos dos utilizadores, estranhos a quaisquer orientações estratégicas de desenvolvimento do formato.

Na maioria das situações detetadas, os fatores que têm influenciado a evolução do formato são essencialmente de natureza exógena; ou seja, as mudanças no formato têm sido realizadas principalmente pela via incremental, através da adição de novos

designativos de conteúdo ou de novos valores para acomodar novos elementos ou atributos de dados, sem terem por objetivo melhorar a estrutura, a coerência e a qualidade global do formato. Por outro lado, o facto de não existir formalizado nenhum instrumento de orientação teórica voltada para a otimização da estrutura do esquema de metadados também não tem ajudado à manutenção dessa coerência e qualidade.

O segundo aspeto a sublinhar é o da extensão do formato, que aumentou 68% ao nível dos campos e 431% ao nível dos subcampos, entre 1983 e 2008. Como as alterações não têm sido disruptivas e, na maioria dos casos, os novos designativos de conteúdo ou valores são opcionais ou de aplicabilidade circunscrita a determinadas situações ou tipos de recursos, os utilizadores têm convivido bem com as variadas e constantes alterações ao formato.

No entanto, o aumento das especificações do formato, não só não contorna a diversidade de opções locais, como também não contribui para melhorar a sua aplicação. Este facto tem sido corroborado pelas experiências de FerBeRização dos catálogos ou de outras operações de mapeamento ou conversão de dados para outros formatos, que têm demonstrado que grande parte das dificuldades encontradas está relacionada com a extensão e complexidade da norma.

Além disso, sabe-se, por estudos já realizados (cf. Lopes e outros, 2007; Lopes, 2007), que uma parte significativa dos designativos de conteúdo existentes apresenta um índice de utilização muito baixo, facto que não é exclusivo do UNIMARC²⁹⁹. Esta constatação leva-nos a questionar o retorno efetivo de todo o investimento que é colocado, entre outros fatores, no estudo, aprovação, documentação e formação das alterações ao formato, para além das exigências de atualização de aplicações de processamento bibliográfico.

O terceiro e quarto aspetos mencionados – os da complexidade e comunicabilidade – decorrem diretamente da extensão do formato. Um conjunto

²⁹⁹ O mesmo tipo de situação também é encontrada no MARC21; para mais informação e verificação da taxa de utilização dos designativos de conteúdo deste formato ver Moen e Miksa (2007).

demasiado alargado de elementos de dados não favorece a coerência interna nem a resolução de determinados problemas como, por ex., o da redundância de dados, para além de dificultar a compreensão e reutilização do formato por outras comunidades que não a biblioteconómica (cf. por ex., com Thomale, 2010). Não é fácil nem amigável a comunicação de uma norma cuja extensão abrange mais de mil páginas³⁰⁰, não sendo menos complexa a manutenção da coerência do respetivo texto.

O desenvolvimento expansionista do formato tem sido realizado de um modo incremental e alicerçado em um modelo que é o de acrescentar elementos para necessidades específicas de registo de dados, nomeadamente para determinados tipos de recursos, mais do que para acrescentar funcionalidade e flexibilidade à arquitetura de dados. Mesmo os esforços mais recentes para implementar o modelo FRBR no UNIMARC, considerado de valor estrutural para os catálogos, tiveram que seguir igual estratégia de extensão linear, por não existir de momento outra possibilidade que assegurasse a retrocompatibilidade com os dados já existentes e com as práticas tradicionais de catalogação, que muitas instituições poderão querer manter no futuro.

Atualmente, o carregamento do esquema de metadados e vocabulários do UNIMARC num *registry* em RDF, vem suavizar os problemas de comunicação, a interoperabilidade e reusabilidade do formato por soluções aplicacionais. Mas tal não altera as questões estruturais da qualidade do esquema de metadados e da qualidade e coerência dos dados gerados com a norma.

Esta situação tem vindo a ser discutida e não é exclusiva do UNIMARC. Nos outros formatos MARC também têm sido apontados os mesmos tipos de problemas, que advêm das mesmas razões históricas, isto é, as características que decorrem de um enraizamento profundo no modelo do catálogo manual e de uma estrutura de dados ainda muito orientada pelos requisitos de visualização.

Na secção seguinte é elaborada uma análise qualitativa da estrutura de dados UNIMARC, que completará o estudo de caso deste formato.

³⁰⁰ Considerando os 12 campos novos e as atualizações a campos existentes aprovados até final de 2012, posteriores à 3ª edição do manual do formato.

9.4 Análise qualitativa da estrutura de dados UNIMARC

9.4.1 Introdução

Nas subsecções anteriores, o formato UNIMARC foi analisado em duas perspectivas: i) os aspetos relevantes do UNIMARC para a modelação de dados de acordo com o modelo FRBR, identificando-se quer as possibilidades já existentes no formato quer a evolução recente de adição de elementos para permitir uma mais completa implementação do modelo; e ii) uma análise estatística da evolução geral do UNIMARC ao longo dos anos.

A presente subsecção tem como objetivo aprofundar o conhecimento do formato em termos qualitativos, para apreciar a sua adequação atual sobretudo face aos requisitos e tendências da arquitetura de dados para a informação em rede e à web semântica. Esta análise justifica-se como primeiro passo para a perceção da viabilidade de continuação ou eventual substituição do formato por um esquema de dados com outras características.

Conforme referido no Capítulos 7, os formatos MARC impõem limitações à plena implementação do modelo FRBR, decorrentes não só das limitações dos normativos de catalogação, analisadas no Capítulo 8, mas também de características próprias que importa analisar separadamente, enquanto esquema de dados que responda às exigências atuais que se colocam a qualquer esquema de dados que se pretenda eficiente em si próprio e face às exigências gerais de partilha da informação em rede e de participação na web semântica.

Nesse sentido, a presente subsecção começa por fornecer informação geral sobre a estrutura do formato, seguida de uma análise qualitativa orientada por um conjunto de características qualitativas que permitam identificar pontos fracos do esquema de dados que não são ultrapassáveis pela simples conversão de dados em MARC/XML ou RDF/XML. O objetivo deste estudo é o de identificar questões problemáticas ao nível da sintaxe e da semântica do conteúdo do formato UNIMARC

como base para desenvolvimento de trabalhos posteriores e não a definição de uma estrutura de dados alternativa, ou seja, um novo formato que o possa substituir.

9.4.2 Estrutura geral do UNIMARC bibliográfico

O formato UNIMARC constitui um perfil do formato geral definido pela norma ISO 2709 e pela respetiva contraparte em XML, a norma MarcXchange (ISO 25577). Assim, a estrutura geral dos registos UNIMARC é composta de três elementos principais:

ETIQUETA DE REGISTO	DIRETORIA	CAMPOS VARIÁVEIS	T/R
---------------------	-----------	------------------	-----

T/R = Terminador do registo

- a) a *etiqueta de registo* consiste num conjunto de 24 caracteres que têm como principal finalidade o processamento do registo. A implementação específica do UNIMARC associa aos dados relativos à estrutura do registo vários elementos de dados (tais como tipo de registo, nível bibliográfico, grau de exaustividade de preenchimento do registo) relativos ao conteúdo do registo, que permitem também a identificação do próprio registo;
- b) a *diretoria* consiste, para cada campo de dados, numa etiqueta numérica de 3 dígitos, seguida do comprimento do campo, dado por 4 dígitos, a que se segue um número de 5 dígitos que indica a posição do carácter de início de campo. A diretoria termina com a marca de “terminador de campo”;
- c) os campos de comprimento variável são separados por um “terminador de campo”. São precedidos por dois indicadores, exceto os que têm a etiqueta 00x, e subdivididos em subcampos, cada subcampo com o seu identificador de dois caracteres (delimitador e código alfabético ou numérico);
- d) cada registo finaliza com um “terminador do registo”.

Esta estrutura de dados é especialmente apropriada para um fluxo de dados sequencial, essencialmente para transporte dos mesmos, e não contém a definição específica do esquema dos campos de dados, ou seja, da sintaxe e semântica específicas a cada perfil, isto é, a cada formato MARC.

Essa definição específica pertence a cada perfil MARC, na sua documentação própria. Conforme exposto no Capítulo 5 (secção 5.4.3), o formato UNIMARC nasceu

da necessidade de facilitar e reduzir os custos de conversão de dados entre diversos formatos MARC, através de um formato comum, pelo que foi concebido para ser hospedeiro de elementos de dados oriundos de qualquer formato MARC. No entanto, desde o início que foi adotado como formato próprio (exatamente ou com ligeiras variações), para a criação de registos originais, em muitos países que não possuíam ainda um formato especificamente adaptado às suas necessidades ou práticas catalográficas.

Assim, e conforme exposto na secção 9.3, a definição inicial e a evolução da sintaxe e semântica do formato UNIMARC seguiu não só a necessidade de corresponder à função de formato de troca entre diferentes formatos MARC, como também a de implementar a norma internacional comum de descrição, a ISBD, e, ainda, as necessidades próprias da comunidade de utilizadores do UNIMARC como formato para a criação de registos originais.

A estrutura geral do UNIMARC bibliográfico baseia-se numa organização lógica da informação em 10 blocos funcionais, de acordo com a tipologia da informação, em que se destacam especialmente os blocos 2xx e 3xx, de implementação da ISBD.

Blocos de campos de dados	Principal função
0 - Bloco de identificação	<i>Gerir</i> - a base bibliográfica <i>Descrever</i> – ISBD, zona 8 <i>Pesquisar</i> – números normalizados
1 - Bloco de informação codificada	<i>Pesquisar e seleccionar</i> – filtros de pesquisa <i>Colocar</i> – com base na tipologia da ISBD, zona 0
2 - Bloco de informação descritiva	<i>Descrever</i> – ISBD, zonas 1 a 6 <i>Pesquisar</i>
3 - Bloco de notas	<i>Descrever</i> – ISBD, zona 7
4 - Bloco de entradas relacionadas	<i>Relacionar</i> – recursos no catálogo <i>Pesquisar</i> – registos ligados
5 - Bloco de títulos relacionados	<i>Pesquisar</i> - títulos
6 - Bloco de assuntos	<i>Pesquisar</i> - assuntos
7 - Bloco de responsabilidade	<i>Pesquisar</i> – nomes (pessoa, coletividade, família ou outros) em forma de ponto de acesso
8 - Bloco de uso internacional	<i>Gerar</i> – informação para troca <i>Localizar</i> - recursos
9 - Bloco de uso nacional	<i>Gerar</i> – informação local <i>Pesquisar</i> – informação local

Tabela 35 – UNIMARC: blocos de campos de dados/função

9.4.3 Critérios de análise

Como metodologia de trabalho para a análise qualitativa do UNIMARC enquanto esquema de metadados, isto é, enquanto conjunto de definições e especificações de codificação de elementos de dados com sintaxe e semânticas próprias, foram estabelecidos alguns critérios gerais que se desdobram em várias facetas.

FOCO	OBJETIVOS	PRINCIPIOS	CARACTERÍSTICAS	AREAS DE ANÁLISE
INTERNO	ECONOMIA	Suficiência	Extensibilidade Utilidade Exclusividade	Definição e organização da estrutura dados
	QUALIDADE	Consistência	Unificação Controlo da meta-estrutura	Vocabulários Regras ou políticas de aplicação
EXTERNO	ACESSIBILIDADE	Transparência	Comunicabilidade Alinhamento Interoperabilidade	Expressividade do esquema de dados Relação com outros normativos Mapeamentos
	REUSABILIDADE	Simplicidade	Componentização Flexibilidade	Independência dos elementos Recombinação

Tabela 36 – UNIMARC: estrutura de análise qualitativa

Tomaram-se duas perspetivas de base: o foco interno, respeitante aos princípios e qualidades que mais diretamente afetam os resultados da aplicação do formato em cada sistema considerado individualmente; e o foco externo, que se refere às capacidades do formato para a relação entre diferentes sistemas e comunidades. Assim, as características a analisar no foco interno dizem essencialmente respeito a aspetos do formato que influenciam a economia e qualidade dos dados num sistema, enquanto no foco externo se relacionam fundamentalmente com a facilidade de acesso aos dados e à sua reutilização por sistemas ou comunidades externas.

Os princípios selecionados para observação no foco interno são os da suficiência e consistência, que constituem princípios chave quer dos normativos de gestão bibliográfica, como os *Princípios internacionais de catalogação*, quer da eficiência de quaisquer bases de dados. Por suficiência entende-se o registo de dados com utilidade efetiva para os objetivos/funções do sistema, excluindo dados irrelevantes. Por consistência entende-se a normalização de dados, isto é,

representações idênticas para objetos idênticos e representações uniformes para as diferentes ocorrências do mesmo objeto.

No foco externo, estão principalmente em causa os princípios da transparência e simplicidade que, sendo também importantes a nível interno, têm uma influência decisiva na facilidade de comunicação e reutilização de dados por sistemas externos, ou seja, em tudo o que se relacione com interoperabilidade. A transparência refere-se a características que facilitam o entendimento da sintaxe e semântica do formato e a simplicidade, que em certa medida também se relaciona com a transparência, diz respeito à maior ou menor completude individualizada dos elementos de dados que potencie a sua reutilização e recombinação, no mesmo ou em diferentes contextos, sem ambiguidade ou perda de significado.

Para cada um dos quatro grandes princípios é definido um conjunto de características mais representativas, e respetivas áreas de análise, segundo as quais o formato será analisado para identificar aspetos ou questões problemáticas para os objetivos gerais. Procurar-se-á, assim, essencialmente, identificar os principais aspetos negativos que indiquem desconformidade com os desideratos atuais de um esquema de metadados, exemplificando pontualmente onde adequado, e não proceder a uma análise exaustiva de todo o formato.

9.4.4 Suficiência

A suficiência de um esquema de metadados é um princípio essencial à economia dos sistemas de informação que o implementam. Na ótica deste princípio destacam-se as seguintes características / principais questões problemáticas:

CARACTERÍSTICAS	QUESTÕES PROBLEMÁTICAS
Extensibilidade	Falta de integração hierárquica / relacional
Exclusividade	Redundâncias
Utilidade	Granularidade inútil

Tabela 37 – Princípio de suficiência

9.4.4.1 Extensibilidade

A extensibilidade diz respeito à capacidade do esquema de dados para se expandir sem alterar a sua estrutura base e, assim, garantir ao mesmo tempo quer a definição adicional de elementos de dados que se venham a revelar necessários quer a retrocompatibilidade com dados gerados anteriormente.

A extensibilidade é uma característica que pode ser obtida de várias formas. Uma delas é a organização em árvore, constituída por texto com marcações que definem, a partir de um elemento raiz, uma organização de um ou mais elementos dependentes que, por sua vez, se podem subdividir sucessivamente. Esta é a solução das linguagens de marcação XML, com as quais o MARC mais se aproxima. Com efeito, o conteúdo de um registo bibliográfico consiste em texto organizado e etiquetado, através dos identificadores de conteúdo (campos, indicadores, subcampos ou, em alguns casos, definição do conteúdo pela posição dos caracteres em determinado campo ou subcampo).

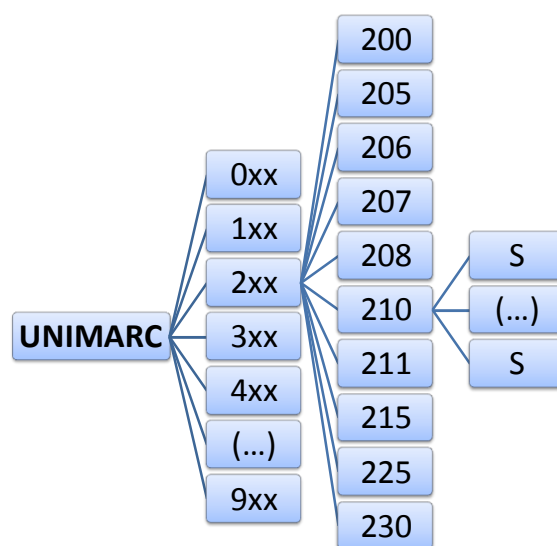


Figura 79 – UNIMARC: estrutura hierárquica abreviada

No entanto, essa extensibilidade é apenas aparente, já que a organização subjacente à etiquetagem é sobretudo em função do tipo de informação, de uma forma que, semanticamente, é linear e, a partir de um terceiro nível a hierarquia não

se desenvolve pois não está logicamente pensada para tal. A estrutura do UNIMARC tem uma base hierárquica mas apenas permite, no limite, a existência de 1000 campos, codificados do 000 ao 999. Cada bloco poderá ter, no limite, 100 campos. Cada campo, dividido em subcampos alfabéticos ou numéricos, poderá conter, no limite, 26 campos alfabéticos e 10 numéricos. Em cada registo bibliográfico, a anteceder os campos de dados, encontra-se a Etiqueta de registo, que pode ser considerada como o elemento raiz.

A deficiente extensibilidade do formato decorre de a organização dos elementos de dados nesta estrutura não derivar de um modelo conceptual que identifique claramente as entidades a representar e as suas propriedades ou atributos, em função de requisitos funcionais, como seria normal na definição de um modelo para uma base de dados relacional. Como já em 1992 era sublinhado por Leaser, os elementos organizam-se em função do modelo da ficha catalográfica, seguindo a ISBD, para os dados da descrição, seguidos dos dados para os pontos de acesso, segundo as regras de catalogação. A organização dos dados no formato está, assim, mais diretamente relacionada com modelos de *output* do que com requisitos de eficiência da base de dados.

Assim, os elementos de descrição de um recurso, e os respetivos pontos de acesso, encontram-se agrupados sequencialmente nos blocos 2xx, 3xx, 5xx, 6xx e 7xx do registo bibliográfico, com autores, títulos, notas, assuntos, etc., constituídos por dados textuais, na sequência genérica em que se apresentariam numa ficha. O bloco 2xx *Bloco de informação descritiva*, contém a maioria dos dados de descrição bibliográfica segundo a ISBD.

Nos restantes blocos – 0xx, 1xx e 8xx – encontramos informação adicional para efeitos de gestão do registo, do recurso descrito ou de ambos, nem sempre sendo distinta a organização dos dados para estas diferentes finalidades. Nos campos destes blocos encontramos dados de carácter administrativo sobre o registo, a agência que o criou, e as normas de descrição seguidas; dados codificados sobre o recurso, que em

grande parte repetem, de outra forma, informação constante em outros blocos; e dados que são números identificadores, do registo ou do recurso.

Verifica-se, assim, que houve uma conceção inicial, da qual o formato é refém, ditada por requisitos de apresentação, quando a apresentação dos dados deve ser independente da sua organização. Por outro lado, o esquema de dados é, em princípio, independente do seu registo físico na base de dados. No entanto, embora na maioria dos casos os registos MARC estejam contidos em SGBD relacionais, a maior parte dos dados bibliográficos encontram-se numa única tabela, ficando a função relacional restrita à relação entre registos, através de determinados campos (campos do bloco 4xx e campos de entradas de autoridade, nos blocos 6xx e 7xx).

9.4.4.2 Exclusividade

Esta característica representa a qualidade de o formato assumir, para cada elemento de dados, uma única representação. As questões problemáticas, neste aspeto, são as da redundância.

As redundâncias verificadas no UNIMARC tanto podem ocorrer no mesmo registo, com a colocação dos mesmos elementos de dados em mais do que um campo³⁰¹, como resultar de uma análise conjunta dos vários campos onde um mesmo tipo de elemento pode ser representado (situação em que a redundância, em muitos casos, pode ser evitada com a existência de vocabulários controlados (ver também 9.4.5.1)).

Quando se analisa um registo bibliográfico facilmente se deteta a repetição de alguns dados. Em especial, os campos de descrição bibliográfica apresentam uma quantidade significativa de redundâncias na medida em que elementos como o “autor”, o “título” e a “data”, entre outros, aparecem em diversos campos³⁰². Estes

³⁰¹ Nestes casos é necessário haver regras, ou políticas de aplicação, que definam procedimentos a seguir.

³⁰² Nos campos de descrição bibliográfica esta característica advém-lhe da aplicação da ISBD.

elementos tanto podem ser apresentados em transcrição como registados de uma forma estruturada, apresentado, assim, codificação diferenciada nos diversos campos.

Por ex., os elementos de dados colocados no campo 327, podem consubstanciar elementos redundantes. Sendo um campo de notas, quer os autores, quer os títulos aí colocados, para serem convenientemente recuperados, terão que ser repetidos, em forma de ponto de acesso, num campo dos blocos 5xx ou 7xx, consoante se trate de título ou de nome de responsável.

327 2# <i>Conteúdo selecionado: Country report on retrospective cataloguing : Denmark / Niels Ivan Boserup, Kolding Nielsen, p. 79-84. – Norway : status report on retrospective cataloguing / Hans M. Fagerly, p. 85-86. – Retrospective bibliography : the eighteenth century</i>

Elemento “Nome”

Nos campos de descrição, blocos 2xx e 3xx a introdução dos dados respeita o princípio da transcrição³⁰³; nos campos de ponto de acesso, blocos 5xx, 6xx e 7xx, o catalogador seleciona os elementos que considera pertinentes e estabelece a forma que considera mais adequada, normalmente mediante regras pré-estabelecidas consignadas em regras de catalogação (para os blocos 5xx, 7xx e alguns campos do 6xx) ou em linguagens documentais (bloco 6xx), para estabelecer a forma preferida de representação de um determinado nome (nome, aqui entendido no sentido que lhe é dado pelo modelo FRAD³⁰⁴); em outros casos, especialmente quando o nome corresponde a uma localização, é registada a sigla pré-estabelecida para o nome de acordo com normas internacionais ou com regras locais.

³⁰³ Definido no Glossário da ISBD como “Fazer uma descrição copiando fidedignamente [...] a informação textual tal como se encontra no recurso, com exceção da pontuação e das maiúsculas” (IFLA, 2012).

³⁰⁴ Nome – “um carácter, palavra, ou grupo de palavras e/ou caracteres pelos quais uma entidade é conhecida” (IFLA, 2011, p. 34).

Na forma transcrita, os nomes podem aparecer nos seguintes campos/subcampos:

Nomes - Transcrição
200 \$f e \$g
205 \$f e \$g
210 \$c \$g
225 \$f
304 \$a nome integrado em texto
314 \$a nome integrado em texto
503 \$n
600 \$p (filiação institucional)
700 \$p (filiação institucional)
701 \$p (filiação institucional)
702 \$p (filiação institucional)

Tabela 38 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Nome” em transcrição

Na forma de ponto de acesso, os nomes podem aparecer nos seguintes campos/subcampos:

Nomes - Ponto de acesso
503 \$e, \$f, \$g, \$h, \$k (equivalente, respetivamente, a \$a, \$b, \$f, \$c, \$d do campo 700)
600 \$a, \$b, \$c, \$d, \$f, \$g
601 \$a, \$b, \$c, \$d, \$e, \$f, \$g, \$h
602 \$a, \$c, \$d, \$f
604 \$a
616 \$a, \$f, \$c
700 \$a, \$b, \$c, \$d, \$f, \$g
701 \$a, \$b, \$c, \$d, \$f, \$g
702 \$a, \$b, \$c, \$d, \$f, \$g
710 \$a, \$b, \$c, \$d, \$e, \$f, \$g, \$h
711 \$a, \$b, \$c, \$d, \$e, \$f, \$g, \$h
712 \$a, \$b, \$c, \$d, \$e, \$f, \$g, \$h
716 \$a, \$f, \$c
720 \$a, \$c, \$d, \$f
721 \$a, \$c, \$d, \$f
722 \$a, \$c, \$d, \$f
730 \$a – forma não estruturada do nome

Tabela 39 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Nome” em forma de ponto de acesso

Nomes - Forma codificada ³⁰⁵
801 \$b 850 \$a 852 \$a Subcampo \$5 nos campos: 141; 200; 316; 317; 318; 321; 560; 608; 621; 702; 712; 722.

Tabela 40 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Nome” em forma codificada

No exemplo que se segue, do bloco 5xx, a estrutura do nome é igual à de um ponto de acesso. Os elementos colocados nos subcampos \$e, \$k e \$h equivalem nos campos 70x aos subcampos \$a, \$d, e \$c, respetivamente.

503 1#\$aExposition\$eNapoléon\$k1er\$hempereur des Français\$mParis\$nGrand-Palais

Elemento “data”

A data de publicação é colocada, como parte da descrição, no campo 210 \$d e, como um elemento codificado, no campo 100 \$a/9-12; podendo também aparecer, no mesmo registo, como um elemento de um ponto de acesso no campo 500 em \$k.

De utilização mais ambígua, mas também redundante, no campo 500 a informação sobre o elemento data pode ser colocado em mais do que um subcampo e dizendo respeito umas vezes à obra, outras à expressão e outras ainda à manifestação – \$k data da publicação; \$q versão (ou data da versão); \$s designação numérica (para música), no qual a data pode ser usada como numeração.

Elemento “língua”

A informação sobre a língua é aplicada em vários contextos, que vão desde a língua do texto (que, usando a terminologia do modelo FRBR, se aplica à expressão), à

³⁰⁵ Campos onde o nome é representado por uma sigla identificadora. O registo do código deve estar conforme o prescrito na ISO 15511-2005: *International Standard Identifier for Libraries and Related Organizations (ISIL)*. Dado que esta norma é recente muitos dos códigos existentes possuem uma estrutura que não está harmonizada.

língua na qual aparece o título próprio ou o título paralelo, podendo referir-se também a informação vária. A sua representação pode ocorrer quer em texto quer de forma codificada, utilizando, neste último caso, a ISO 639-2: *Codes for the representation of names of languages: alfa-3 codes*.

Língua		
Descrição do elemento	Dados codificados	Texto livre
Língua do texto	036 \$z 101 \$a, \$b, \$c, \$d, \$j 670 \$z; 675 \$z; 676 \$z	605 \$m
Língua do título – próprio ou paralelo	101 \$g 200 \$z; 225 \$z 510 \$z; 532 \$z; 541 \$z	500 \$m; 501 \$m
Língua de informação vária	101 \$e, \$f, \$i	500 \$w
Língua da catalogação	100 \$a/22-24	

Tabela 41 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Língua”

Elemento “lugar, país ou área geográfica”

A informação sobre o lugar e suas subdivisões, país e suas subdivisões e jurisdições, ou regiões e áreas geográficas mais latas que país, também pode ser aplicada em vários contextos, umas vezes dizendo respeito ao próprio recurso ou à sua localização, outras ao registo bibliográfico. A representação pode ocorrer em texto ou em forma codificada, utilizando, neste último caso, a ISO 3166-1: *Codes for the representation of names of countries*³⁰⁶.

Lugar		
Descrição do elemento	Dados codificados	Texto livre
<i>Relativo ao recurso</i>		
Lugar ou subdivisão	102 \$b, \$c	210 \$a, \$e 503 \$m, \$o 601 \$a, \$e; 602 \$d; 617 \$a, \$d, \$e, \$k; 620 \$d, \$e, \$k; 621 \$d, \$e, \$k 710 \$a, \$e; 711 \$a, \$e; 712 \$a, \$e; 720 \$d; 721 \$d; 722 \$d; 740 \$b; 741 \$b; 742 \$b
País	102 \$a	617 \$a, \$b, \$c; 620 \$a, \$b, \$c; 621 \$a, \$b, \$c; 710 \$a; 711 \$a; 712 \$a; 740 \$a, \$e; 741 \$a, \$e; 742 \$a, \$e

³⁰⁶ Disponível em: http://www.iso.org/iso/home/standards/country_codes.htm.

Lugar		
Descrição do elemento	Dados codificados	Texto livre
Outras regiões		617 \$m, \$n, \$o; 620 \$m, \$n, \$o; 621 \$m, \$n, \$o
<i>Relativo ao item</i>	852 \$p	
<i>Relativo ao registo bibliográfico</i>	801 \$a	

Tabela 42 – UNIMARC: campos que contêm o elemento “Lugar”

Elementos do Bloco 1xx

Ao nível do Bloco 1xx – *Bloco de informação codificada*, também se detetam redundâncias significativas. Se compararmos as designações pelas quais os elementos de dados são identificados detetam-se divergências, dependendo do tipo de material a que se aplicam; também se encontram divergências no número de códigos possíveis para a identificação do mesmo tipo de elemento. Contudo, independentemente do nome ou do número de caracteres, encontramos elementos cujo conteúdo semântico é o mesmo.

BLOCO 1xx										
Campo	105	110	115	116	117	120	125	130	135	140
Elemento Código de forma de conteúdo; <i>ou</i> Código de natureza de conteúdo; <i>ou</i> Código de tipo de material	\$a/7	\$a/3; \$a/4-6								\$a/9-16
Código de literatura; <i>ou</i> Indicador de texto literário	\$a/11						\$b			\$a/17-18
Código de biografia	\$a/12						\$b			\$a/19
Código de conferência ou encontro; <i>ou</i> Indicador de publicação de conferência	\$a/8	\$a/7								
Tipo de material; <i>ou</i> Tipo de recurso contínuo		\$a/0	\$a/0							

BLOCO 1xx										
Campo	105	110	115	116	117	120	125	130	135	140
Elemento										
Cor; ou Indicador de cor			§a/4	§a/3	§a/8	§a/0		§a/7	§a/2	
Código de ilustração	§a/0-3									§a/0-3; /4-7
Técnicas de ilustração				§a/4-9; /10-15						§a/8

Tabela 43 – Bloco 1xx: principais redundâncias

Tanto o campo 105 quanto o campo 140 se referem a material textual monográfico impresso. A diferença reside em que o primeiro se aplica à chamada “monografia corrente” (posterior a 1800) e o segundo à “monografia antiga”³⁰⁷; decorrendo desta condição, o campo 140 usa uma gama de códigos que permite uma maior minúcia de descrição.

Relativamente ao *código de literatura*, o campo 125 apresenta na designação de *Indicador de texto literário* um reduzido conjunto de códigos que constituem uma mistura de códigos de literatura e de códigos de biografia, existente nos campos 105 e 140.

O elemento *cor* também pode ser referido no campo 215, quando se descreve determinado tipo de materiais (por ex., recursos visuais).

Elementos do bloco 6xx

Existe um conjunto de elementos de dados, cuja função é a de melhor especificar o assunto, comuns a vários campos do bloco 6xx e a dois campos do bloco 5xx (neste último caso destinam-se a ser utilizados quando os campos 500 ou 501 são associados a um campo do bloco 6xx para serem usados como ponto de acesso assunto Autor/Título). Nestes casos, a redundância consiste na repetição de dados entre conjuntos de registos, se não for efetuado o controlo de autoridade para cada elemento individualmente considerado.

³⁰⁷ Esta expressão refere-se, em especial, às publicações anteriores à mecanização da imprensa, no séc. 19.

Assuntos											
	500	501	600	601	602	604	605	606	607	608	616
Subdivisão de forma	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j	\$j
Subdivisão de assunto	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x	\$x
Subdivisão geográfica	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y	\$y
Subdivisão cronológica	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z	\$z

Tabela 44 – Assuntos: principais redundâncias

O campo 620 *Lugar e data de publicação, representação, etc.* e o campo 621 *Lugar e data de proveniência*, possuem exatamente os mesmos elementos de dados aos quais foram atribuídos os mesmos códigos de identificação de subcampo. Esta redundância decorreu da necessidade de separar os dados que dizem respeito à publicação e representação da manifestação dos dados que dizem respeito à proveniência da manifestação.

9.4.4.3 Utilidade

Esta característica, essencial ao princípio da suficiência, representa a qualidade de o formato prever e codificar a representação de elementos de dados com um mínimo de taxa de utilização.

Um conjunto amplo de campos e subcampos pode possibilitar uma catalogação mais rica e um rácio de recuperação de elementos descritivos mais elevado. Contudo, tal não significa que haja uma utilização efetiva dos mesmos e que a sua utilização seja relevante para o utilizador final³⁰⁸. Do ponto de vista da interoperabilidade e da migração de dados quanto maior for o número e variedade de elementos de dados mais complexa se torna a análise, desenho, desenvolvimento e manutenção dos sistemas e de comunicação de dados.

³⁰⁸ Quando a informação não é mostrada nas visualizações ou utilizada em funções efetivas, por exemplo, de restrição de resultados de pesquisa, o utilizador não tem noção nem faz uso da sua existência.

Num estudo realizado em 2007 (Lopes e outros), sobre a utilização do UNIMARC na PORBASE³⁰⁹, ao que se seguiu um outro que incidiu apenas sobre a utilização no catálogo da Biblioteca Nacional de Portugal (Lopes, 2007), foi possível verificar empiricamente as taxas de utilização nestes dois catálogos³¹⁰.

Bloco	Campos por bloco	Campos não utilizados		Campos com utilização inferior a 1%		Campos com utilização entre 1% e 50%		Campos com utilização superior a 50%	
0--	18	22%	4	44%	8	22%	4	11%	2
1--	23	13%	3	61%	14	13%	3	13%	3
2--	10	0%	0	40%	4	30%	3	30%	3
3--	34	6%	2	65%	22	29%	10	0%	0
4--	36	6%	2	94%	34	0%	0	0%	0
5--	18	0%	0	78%	14	22%	4	0%	0
6--	20	35%	7	50%	10	10%	2	5%	1
7--	11	18%	2	36%	4	36%	4	9%	1
8--	6	33%	2	50%	3	0%	0	17%	1
Total	176		22		113		30		11

Tabela 45 – Registos na PORBASE: utilização verificada dos campos por bloco de informação³¹¹

Bloco	Campos por bloco	Campos não utilizados (0 utilizações)		Campos com utilização <1%		Campos com utilização >=1% e <50%		Campos com utilização >50%	
0--	18	22%	4	50%	9	17%	3	11%	2
1--	23	26%	6	48%	11	13%	3	13%	3
2--	10	0%	0	40%	4	30%	3	30%	3
3--	34	9%	3	56%	19	35%	12	0%	0
4--	36	11%	4	89%	32	0%	0	0%	0
5--	18	0%	0	83%	15	17%	3	0%	0
6--	20	35%	7	40%	8	20%	4	5%	1
7--	11	18%	2	36,5%	4	36,5%	4	9%	1
8--	6	33%	2	33%	2	17%	1	17%	1
Total	176		28		104		33		11

Tabela 46 – Registos na BNP: utilização verificada dos campos por bloco de informação³¹²

Da análise comparativa dos resultados apresentados nas duas tabelas verifica-se que a frequência global de utilização dos campos do UNIMARC é idêntica,

³⁰⁹ O estudo incidiu sobre um total de 1 225 357 registos bibliográficos existentes na PORBASE – Catálogo coletivo das Bibliotecas Portuguesas, à data de 15 de janeiro de 2007.

³¹⁰ Os dois estudos tiveram por base os campos e subcampos consignados no *UNIMARC Manual*, 2nd. ed., 4th update, de 2002.

³¹¹ Fonte: Lopes e outros (2007, tabela 4).

³¹² Fonte: Lopes (2007, fig. 6).

apresentando apenas pequenas variâncias. Nas duas tabelas verifica-se que mais de 50% dos campos tem uma taxa de utilização inferior a 1%. Os blocos 1xx, 2xx e 8xx são os que apresentam valores mais significativos de utilização, no intervalo acima dos 50%. A maior % de utilização diz respeito ao Bloco 2xx, no qual 30% dos campos (correspondendo a 3 campos) são usados em mais de metade dos registos bibliográficos, permitindo-nos também tirar a ilação que se verifica uma concentração de utilização num conjunto restrito de elementos descritivos.

	Campos com utilização > 50%		Campos com utilização >=1% e <50%		Campos com utilização <1% ou =0	
PORBASE	11	6%	30	18%	135	76%
BNP	11	6%	33	19%	132	75%

Tabela 47 – Campos UNIMARC: tabela comparativa de utilização dos campos

Verificamos, assim, com base na análise comparativa das duas tabelas, que apenas 6% dos campos apresentam uma utilização superior a 50%. Com uma utilização entre o 1 e os 50%, encontra-se a média de 18,5% dos campos. Com uma utilização inferior a 1% (incluindo campos sem utilização verificada nas duas bases de dados) encontra-se a média de 75,5% dos campos.

A baixa taxa de utilização da maior parte dos recursos de codificação do formato sugerem, antes de mais, granularidade e complexidade inúteis, a merecer reavaliação em desenvolvimento de soluções futuras para a substituição do esquema de metadados.

9.4.5 Consistência

A consistência de um esquema de metadados é um princípio essencial à qualidade dos sistemas de informação que o implementam. Na ótica deste princípio destacam-se as seguintes características / principais questões problemáticas:

CARACTERÍSTICAS	QUESTÕES PROBLEMÁTICAS
Unificação	Falta de vocabulários Alternativas de valor marginal
Controlo da meta estrutura	Retrocompatibilidade

Tabela 48 – Princípio de consistência

9.4.5.1 Unificação

A unificação diz respeito à capacidade do esquema de dados de assegurar que o mesmo elemento de dados é só representado de uma maneira, normalmente utilizando vocabulários, e de que não existem diferentes modos de codificar representações idênticas de determinados elementos do registo.

Vocabulários

Em termos de dados codificados, o UNIMARC possui várias listas de vocabulários cuja existência se verifica essencialmente ao nível da Etiqueta de registo e do bloco 1xx. Uns decorrem de normalização internacional, tais como os códigos de língua³¹³ ou de país³¹⁴ (campo 101 e 102, respetivamente), outros decorrem de listas finitas, pré-definidas, como as dos códigos para a música³¹⁵ (campo 128 e 146) ou a de códigos de audiência (campo 100\$a/17-19), entre muitos outros, especialmente para identificação de características de determinados tipos de recursos.

No que respeita à unificação da representação de entidades presentes na descrição de recursos, os vocabulários controlados existem através de registos de autoridade, essencialmente para o controlo dos pontos de acesso (de nome de pessoa, coletividade, família, assunto, título, etc.).

³¹³ ISO 639-2: *Codes for the representation of names of languages: alfa-3 codes.*

³¹⁴ ISO 3166-1: *Codes for the representation of names of countries.* Disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/standards/country-codes.htm>.

³¹⁵ As listas destes códigos são mantidas e atualizadas pela International Association of Music Libraries, Archives and Music Documentation Centres (IAML) e estão disponíveis em: <http://www.iaml.info/en/activities/cataloguing/unimarc/medium>.

Até à criação de campos específicos para a implementação do modelo FRBR (ver secção 9.2.2), não existia a possibilidade de controlo de entidades aos diferentes níveis de obra, expressão e manifestação, pelo que as possibilidades de unificação existentes eram deficientes e não poupavam redundâncias entre grupos de registos da mesma família bibliográfica.

Alternativas de valor marginal

As alternativas de valor marginal são formas diferentes de codificação dos mesmos conteúdos sem acrescento significativo de funcionalidade ou em que uma das opções é raramente utilizada. Estas situações complexificam o esquema de dados e o controlo de conteúdos no que toca à interoperabilidade. A existência de várias soluções de codificação para a mesma situação a descrever acarretam, também, a necessidade de definição de políticas locais de utilização do formato.

Um dos exemplos mais significativos é encontrado no Bloco 4xx - *Entradas relacionadas*. Este bloco de campos de dados apresenta duas técnicas de implementação: a técnica dos campos integrados e a técnica de subcampos, ficando ao critério da agência catalogadora a utilização da técnica mais conveniente – “A estrutura dos registos da agência determinará o sistema de entradas relacionadas a usar” (IFLA, 2008a, p. 479). As mesmas opções existem, também, para os elementos do campo 604 – Autor/Título usado como assunto.

Nos campos do bloco 4xx estão representados outros recursos que de algum modo se relacionam com o recurso descrito. Pode coexistir, ou não, no mesmo sistema, um registo bibliográfico para o recurso relacionado. Quando o registo bibliográfico relacionado coexiste, o campo, na generalidade, contém uma referência abreviada do recurso, constituída, por vezes, apenas pelo título, e pode ser efetuada uma ligação entre os dois registos. Quando não existe o registo bibliográfico relacionado, o UNIMARC recomenda a colocação de um conjunto de elementos de dados (cf. IFLA, 2008a, p. 482-483), na forma de nota textual simples.

Na técnica de campos integrados, os campos podem ser construídos: i) a partir do registo relacionado existente, sendo, neste caso, estipulada a integração de um conjunto mínimo de elementos de dados (desde que existam) precedidos do identificador do registo e etiqueta e indicadores de onde provêm os dados; ii) na ausência de registo relacionado, o campo do bloco 4xx deve conter o máximo de elementos disponíveis, sem incluir o identificador de registo.

A técnica de subcampos tem por base o preenchimento de um conjunto de subcampos para descrever o recurso com o qual se pretende estabelecer a relação, podendo conter uma menor ou maior especificação consoante exista ou não na base de dados o registo bibliográfico para o recurso com o qual se estabelece a relação.

O exemplo seguinte ilustra a utilização do campo 200 integrado num campo de entrada relacionada, no caso presente, o campo 410 – *Coleção*. Integrado no campo 410 encontramos o campo 200 com o título próprio da coleção, seguido da indicação do número de volume específico do título que está a ser catalogado no registo bibliográfico (o vol. 5). Integrado no campo 410 também se encontra o campo 710 que regista o nome da coletividade responsável pela coleção³¹⁶.

```
410 #0$12000#$aSeries de histórica general$vv.5$171001$aMexico (City).  
$bUniversidad Nacional.$bInstituto de Investigaciones Históricas
```

Exemplo de aplicação da técnica de campos integrados

```
410 #1$aMexico (City). Universidad Nacional. Instituto de Investigaciones Históricas  
$tSeries de histórica general$vv.5
```

Exemplo de aplicação da técnica de subcampos

Existem outras situações de catalogação em que se colocam várias alternativas, todas elas válidas e cuja opção depende das regras de catalogação usadas conjugadas com políticas de aplicação. Por exemplo, a expressão em língua portuguesa da obra

³¹⁶ Este exemplo também evidencia a necessidade de conjugar o UNIMARC com regras de catalogação. As RPC não consignam o conceito de responsável principal (campo 710) para a coleção.

“Jesuítas” de Jean Lacouture, está materializada em dois volumes e a sua descrição pode ser objeto de mais do que uma alternativa.

- 1) Pode ser criado um único registo bibliográfico que contempla todo o conjunto, com os volumes a serem descritos no campo 327. Para que a recuperação dos títulos dos volumes seja efetiva terão que ser criados pontos de acesso no bloco 5xx. Os responsáveis terão pontos de acesso no bloco 7xx.

200	1# \$aOs Jesuítas\$fJean Lacouture
327	1# \$a1º vol.: A conquista / tradução Maria Fernanda Gonçalves de Azevedo. \$a2º vol.: O regresso / tradução Ana Moura.
517	1# \$aA conquista
517	1# \$aO regresso
700	#1 \$aLacouture,\$bJean,\$f1921-
702	#1 \$aAzevedo,\$bM. F. Gonçalves de\$4730
702	#1 \$aMoura,\$bAna\$4730

- 2) Em alternativa, pode optar-se por um registo bibliográfico para cada volume (considerados como recursos monográficos em várias partes), em que o título próprio mais lato é colocado no campo 225.

Registo bibliográfico para o volume 1	
200	1# \$aA conquista\$fJean Lacouture\$gtradução Maria Fernanda Gonçalves de Azevedo
225	2# \$aOs Jesuítas\$vol. 1
700	#1 \$aLacouture,\$bJean,\$f1921-
702	#1 \$aAzevedo,\$bM. F. Gonçalves de\$4730

Registo bibliográfico para o volume 2	
200	1# \$aO regresso\$fJean Lacouture\$gtradução Ana Moura
225	2# \$aOs Jesuítas\$vol. 2
700	#1 \$aLacouture,\$bJean,\$f1921-
702	#1 \$aMoura,\$bAna\$4730

- 3) Se a agência bibliográfica implementar uma estrutura hierárquica de registos em que os dados dos vários níveis devam ser ligados entre si, necessitando, portanto de uma referência para o todo, esta obra também é descrita com o recurso a mais do que um registo bibliográfico. Os volumes são considerados um nível descendente relativamente ao conjunto (nível ascendente).

Um registo bibliográfico para o conjunto	
200	1# \$aOs Jesuítas\$fJean Lacouture
700	#1 \$aLacouture,\$bJean,\$f1921-

Um registo bibliográfico para cada subconjunto, com ligação ao registo de conjunto através do campo 461.

Registo bibliográfico para o primeiro subconjunto	
200	1# \$aA conquista\$fJean Lacouture\$gtradução Maria Fernanda Gonçalves de Azevedo
461	#1 \$tOs Jesuítas\$vol. 1

Registo bibliográfico para o segundo subconjunto	
200	1# \$aO regresso\$fJean Lacouture\$gtradução Ana Moura
461	#1 \$tOs Jesuítas\$vol. 2

Pelo facto de existirem duas técnicas de implementação do bloco 4xx, a agência bibliográfica pode, ainda, optar por usar a técnica dos subcampos (utilizada nos exemplos acima) ou a técnica de campos integrados.

A necessidade de evolução do UNIMARC também conduziu a que se verifiquem outras alternativas de valor marginal, necessárias por razões de retrocompatibilidade, consubstanciadas na possibilidade de alguns campos poderem ter dois tipos de preenchimento: estruturado e não estruturado. No primeiro caso os elementos de dados são distribuídos por vários subcampos (com exceção do subcampo \$a); no segundo caso todos os elementos necessários à descrição são colocados num único subcampo (o subcampo \$a). Caem neste âmbito alguns campos do bloco 3xx e um campo do bloco 2xx.

Campos com técnicas diferenciadas		
Campo	Não estruturado	Estruturado
206	\$a texto	\$b, \$c, \$d, \$e, \$f (desdobramento dos elementos de dados)
327	\$a Texto da nota	\$b, \$c, \$d, \$e, \$f, \$g, \$h, \$i, \$p, \$u, \$z
328	\$a Texto da nota	\$b, \$c, \$d, \$e, \$t, \$z

Tabela 49 – Campos com alternativa de valor marginal

As alternativas de codificação introduzem complexidade e variações que não facilitam a consistência e a interoperabilidade. O valor mais ou menos marginal das alternativas dadas como exemplo é um juízo que pode ser considerado subjetivo. No caso da técnica de campos integrados *versus* técnica de subcampos, é conhecido que a primeira é suportada apenas num número muito reduzido de sistemas, em apenas dois países. Nos restantes casos, uma avaliação da frequência de utilização das várias alternativas, e da funcionalidade que suportam, seria útil para se aferir do valor acrescentado que cada uma efetivamente representa.

9.4.5.2 Controlo da meta-estrutura

Com a evolução do formato, e a introdução de modificações à meta-estrutura de dados, seja por via de novos campos, seja por alteração à estrutura de campos existentes, podem surgir questões de retrocompatibilidade que influenciam a eficiência de programas de conversão de dados. A evolução do formato UNIMARC teve sempre como premissa a salvaguarda do uso dos identificadores de conteúdo já existentes. Contudo, essa precaução não invalida uma acrescida complexidade e dificuldades de retrocompatibilidade de dados.

UNIMARC	Problemas de retrocompatibilidade	
	SIM	NÃO
Novos campos		X
Novos campos que substituem os anteriores	X	
Novos campos com alternativa de uso	X	
Novos subcampos		X
Novos subcampos que substituem os anteriores	X	
Novos subcampos com alternativa de uso	X	
Alteração da repetibilidade do campo ou subcampo	X	
Novos indicadores	X	

Tabela 50 – UNIMARC: retrocompatibilidade de campos e subcampos

Um exemplo de campo que substituiu o anterior é o campo 146 *Campo de dados codificados: meio de execução*, cuja criação tornou obsoleta a utilização do campo 145, com a mesma designação. O campo 146 também substitui subcampos do campo 128 *Campo de dados codificados: forma da obra musical e tonalidade ou modo*,

no que diz respeito ao subcampo \$b *Conjuntos instrumentais ou vocais* (obsoleto) e ao subcampo \$c *Instrumentos ou vozes solistas* (obsoleto)³¹⁷.

Outros exemplos que podem ser referidos de problemas de retrocompatibilidade surgem quando se criam novos campos e subcampos que geram alternativas de uso.

Novos campos com alternativa de uso

Um exemplo de criação de novos campos que constituem alternativa ao uso de campos já existentes pode ser encontrado nos campos 74x. Até 2008 eram colocados no campo 500, conjugado com o campo 71x, títulos uniformes relativos a textos de carácter legal e religioso, situação que ainda é visível em:

500 00\$aBreviarium 710 02\$aCatholic Church

Este tipo de títulos tem como função a ordenação de entradas dentro de um ponto de acesso, no caso a Igreja Católica. Com a criação de um novo conjunto de campos:

740 *Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter religioso – Responsabilidade principal*

741 *Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter religioso – Coresponsabilidade*

742 *Cabeçalho convencional uniforme para textos de carácter religioso – Responsabilidade secundária*

a informação que no exemplo anterior está dividida pelo campo 500 e 710 passa a ser codificada da seguinte maneira:

740 #2\$aCatholic Church\$tBreviarium

³¹⁷ De notar que estes subcampos já tinham sido primeiramente substituídos pelo campo 145.

Novos subcampos com alternativa de uso

Os casos mais paradigmáticos são-nos dados pelos campos 206, 321, 327 e 328³¹⁸ onde a possibilidade de utilizar um campo estruturado ou um campo não estruturado vai dar origem a possíveis problemas de retroconversão. Na opção não estruturada é utilizado apenas o subcampo \$a, onde todo o texto é colocado. Na opção estruturada são usados os vários subcampos, de acordo com as especificações de aplicação, com exceção do subcampo \$a. No campo 321, a opção tomada é diferente: o subcampo \$a destina-se à colocação do nome da fonte, independentemente da nota ser em texto livre ou estruturada, e pode ser utilizado apenas o \$a ou a conjugação deste com os restantes subcampos; o indicador na posição 1 - Tipo de cobertura, se for preenchido com o valor “#” (branco = sem informação) indica que a informação no campo é dada em texto livre.

No campo 327, a opção por nota estruturada também vai ter implicações ao nível da repetibilidade do campo, i.é, se for estruturada (Indicador 2 = 1), o campo é repetível (e não se utiliza o subcampo \$a); caso contrário, apenas o subcampo \$a é passível de repetição e no texto colocado no subcampo é usada a pontuação ISBD que for considerada necessária para a separação dos elementos de dados.

327 1# \$aThe Venice train\$aMaigret and the millionaires\$aThe innocents

327 #1\$bPreface\$p7

327 #1\$bManagement and use of a name authority files\$c1. Background\$p9\$c2. Quantitative results covering all name authority files\$p13\$c3. General analysis of automated authority files\$p15\$c4. Qualitative analysis of each type of authority files\$p19\$c5. A few comments\$p21

327 #1\$bSummaries in IFLA official languages\$cEnglish\$p27\$cFrench\$p31\$cGerman\$p35\$cRussian\$p39 \$cSpanish\$p43

327 #1\$bTables\$p47 [...]

³¹⁸ Anos de aprovação da alteração: campo 327 – 2001; campo 328 – 2001; campo 206 – 2002; campo 321 – 2004.

Especialmente nas situações em que se verifica a possibilidade de escolha, derivada das alternativas fornecidas pelo UNIMARC, devem ser considerados os efeitos sobre dados já existentes e sobre a eventual possibilidade da sua reconversão. Para além disso, torna-se necessária a existência de regras de aplicação que guiem o catalogador. O nível de preenchimento de um registo bibliográfico e a opção pela utilização de determinadas opções em detrimento de outras, depende da política de catalogação conjugada com as práticas em uso. Um exemplo especialmente significativo destes aspetos, será a opção, ou não, pelos novos campos UNIMARC que implementam o modelo FRBR (ver 9.4.6.2).

9.4.6 Transparência

A transparência de um esquema de metadados é um princípio essencial para a acessibilidade dos dados por ele representados. Na ótica deste princípio, destacam-se as seguintes características / principais questões problemáticas:

CARACTERÍSTICAS	QUESTÕES PROBLEMÁTICAS
Comunicabilidade	Linguagem de descrição fechada; existência ou não de <i>registries</i>
Alinhamento	Coerência com outros normativos
Interoperabilidade	Dificuldades sintáticas e semânticas

Tabela 51 – Princípio de Transparência

9.4.6.1 Comunicabilidade

A estrutura funcional do UNIMARC bibliográfico está consignada num manual que cumpre duas funções distintas: a de repositório da versão atual do formato e a de guia de utilização para a codificação da catalogação.

Enquanto guia de aplicação, fornece a estrutura do formato mas nem sempre contém a informação pertinente ao nível das definições e descrições necessárias às parametrizações informáticas. Neste âmbito, e também para audiências externas à área da documentação e informação, é uma norma difícil desde logo pela sua linguagem própria da área, que implica terminologia específica de catalogação, quer

herdada da ISBD quer do próprio ambiente MARC, cujo significado é muitas vezes assumido, não estando sempre contido na documentação. Por outro lado, quer a extensão do formato, cuja documentação ascende a mais de mil páginas, quer a sua complexidade, em virtude do nível de detalhe e de alternativas possíveis de codificação, não facilitam a sua comunicação.

Pelas mesmas razões, como guia de utilização para o catalogador não dispensa a definição de uma política de implementação em cada organização. Por outro lado, sendo independente de códigos e práticas de catalogação, apresenta exemplos de várias proveniências, elaborados segundo diferentes regras. Este aspeto não contribui para a cabal perceção de uma correta utilização do formato podendo até, em alguns casos, ser confuso, quando apresenta exemplos contrários às regras de catalogação nacionais. No próprio Manual é afirmado que os exemplos se baseiam em definições e práticas recomendadas, mas que não são prescritivas ou exaustivas (IFLA, 2008a, p. 37).

A linguagem de descrição utilizada no UNIMARC é essencialmente texto, mesmo nos campos em que são utilizados códigos pré-definidos. No caso de dados codificados, o nível de especialização pode ser muito elevado, aumentando a dificuldade para gestores e profissionais. A título de exemplo, apresenta-se o preenchimento de um campo da música – 146 *Campo de dados codificados: meio de execução*³¹⁹.

```
146 0#$ab$b01wfl#####$d01ost#####$e02svl#####$e01sva#####$e01svc#####$i001j
    $h004s$h005a
146 1#$ab$b01wfl#####$c01kpf#####$i001j$i001k$i002a
500 10$aConcertos$rpara flauta e cordas$wArr.
```

³¹⁹ A leitura da primeira ocorrência do campo 146 é a seguinte: \$a, o código b, dá a indicação que é música instrumental; o \$b/0-1, com o código 01 indica que estamos na presença de 1 instrumento solista, cuja especificidade é dada em \$b/2-4, com o código wfl = flauta transversal; o \$d/0-1, com o código 01 indica que estamos na presença de 1 instrumento não-solista, \$b/2-4, com o código ost = orquestra de cordas; \$e/0-1 número de instrumentos incluídos no conjunto, onde é indicado, pelo código 02, a existência de 2, \$e/2-4, com o código svl = violino; o segundo \$e indica que existe 1 viola de arco (sva); o terceiro \$e que existe 1 violoncelo; o \$i/0-2 indica o número de executantes designados no código na posição 3, no caso 001j = 1 instrumento solista; o \$h designa o número de partes, os códigos 004s = 4 cordas friccionadas; o segundo \$h, com o código 005a = número total de executantes.

Explicação: um concerto para flauta num arranjo para flauta e piano. Quando o recurso é um arranjo a agência bibliográfica pode optar por codificar também o meio de execução da obra original, pelo que é de notar que no campo relativo ao arranjo a flauta permanece codificada como solista, ao contrário do piano que toca o acompanhamento.

Pela sua extensão e especificidade, tanto o esquema de dados como a linguagem do UNIMARC são complexos e de difícil comunicação, especialmente fora do seu contexto profissional próprio. Para facilitar a sua compreensão e utilização noutros contextos, torna-se necessário que o esquema e os vocabulários sejam registados em *registries*, transcritos numa linguagem que os torna reutilizáveis por computador (RDF), para além de constituírem o repositório oficial em linha do formato para utilização humana, mais fácil de atualizar e comunicar do que a publicação da documentação tradicional.

Desde 2012 que se encontra em desenvolvimento o registo do UNIMARC no Open Metadata Registry (cf. Dunsire e outros, 2012), não existindo ainda massa crítica de experiência de utilização do formato a partir dessa fonte, quer por pessoas quer por aplicações, aspeto em que terá relevância para efeitos da web semântica (Dunsire, Willer e Perožić, 2013; Willer, Dunsire e Perožić, 2013).

9.4.6.2 Alinhamento

O alinhamento diz respeito à coerência da norma em análise com outras de que dependa ou com que estreitamente se relacione na sua implementação prática.

Sendo o UNIMARC uma norma de codificação de dados, o alinhamento com outros normativos, designadamente os normativos de informação que ditam o conteúdo a registar, como as regras de catalogação, é importante para a coerência do conjunto de normas que concorrem para um mesmo fim.

Neste aspeto, o UNIMARC está especialmente alinhado com a ISBD e, mais recentemente, com o modelo FRBR, para possibilitar, por exemplo, a catalogação segundo o código RDA.

Alinhamento com a ISBD

Embora possa ser utilizado para gerar registos para recursos descritos segundo qualquer código de catalogação, e de acordo com diferentes práticas locais, o UNIMARC constitui antes de mais uma implementação da ISBD, que é também a norma base sobre a qual, em regra, os códigos de catalogação se baseiam. Assim, o UNIMARC recomenda que “os elementos descritivos do registo sejam formulados de acordo com o prescrito na ISBD” (IFLA, 2008a, p. 37).

Em consequência, nos campos de descrição bibliográfica do bloco 2xx o alinhamento com esta norma existe, sendo também patente na informação colocada no Manual UNIMARC nas *Notas ao conteúdo do campo*, onde, para cada campo, é fornecido um quadro com o mapeamento dos subcampos para a ISBD³²⁰.

Por não estar presente no Manual, optámos por verificar, a título de exemplo, a paridade existente entre a ISBD, zona 7, das Notas, e o bloco 3 - *Bloco de notas* do UNIMARC, procedendo-se ao seu mapeamento.

UNIMARC	ISBD	Observações
300	7.1.2.1	Correspondência na generalidade
301	7.10.4	
302	Sem correspondência	
303	7.1.2.2; 7.9	
304	7.1.1*; 7.1.3; 7.1.4; 7.2.4.1	*Com exceção de 7.1.1.2
305	7.2.1; 7.2.2; 7.2.3	A ISBD inclui na secção 7.2.3 exemplos de reprodução em facsimile (v.t. nota 324)
306	7.4	
307	7.5	
308	7.6	
310	7.8	Notas relativas ao exemplar em presença correspondem ao ponto 7.11
311	Sem correspondência	

³²⁰ Na 3ª edição do Manual, de 2008, o mapeamento ainda remete para a ISBD(G). Está em desenvolvimento o mapeamento para a ISBD, ed. consolidada.

UNIMARC	ISBD	Observações
312	7.1.1.2	
313	Sem correspondência	
314	7.1.4	
315	7.3	
316	7.11	Diz respeito ao item
317	7.11	Diz respeito ao item
318	7.11	Diz respeito ao item
320	7.7.3	
321	7.0.2	
322	7.1.4	
323	7.1.4	
324	7.2.4.2	
325	7.2.4.2	
326	7.0.3	
327	7.7.2; 7.7.3	
328	7.1.2.1	Esta secção da ISBD possui um âmbito que vai para além da menção de tese
330	7.10.2	
332	Sem correspondência	
333	7.10.3	
334	Sem correspondência	
335 (novo)	Sem correspondência	
336	Sem correspondência	
337	7.0.4 7.0.5	O endereço eletrónico é colocado no campo 856
345	Sem correspondência	
371 (novo)	Sem correspondência	
	7.2.4	Esta secção, na generalidade, pode ser colocada em campos do bloco 4xx para gerar nota. Alguns tipos de nota podem ser colocados no campo 305.

Tabela 52 – UNIMARC/ISBD: mapeamento do bloco 3xx

Verifica-se que, na generalidade, para esta parte da descrição, existe correspondência entre os dois normativos. Os campos que não apresentam correspondência dizem respeito a elementos que não são contemplados pela ISBD.

Campo	Descrição
302	Informação codificada
311	Entradas relacionadas
313	Acesso por assunto
332	Citação preferencial dos materiais descritos
334	Nota de prémios
335	Localização de originais/reproduções
336	Tipo de recurso eletrónico
345	Sobre Aquisição
371	Política de serviço de informação

Tabela 53 – UNIMARC/ISBD: campos de notas sem equivalência

O Bloco onde é mais visível a falta de paridade é o bloco 1xx. A informação contida neste bloco não advém das regras de catalogação, é constituída por códigos de utilidade para o processamento por computador. A criação deste conjunto de campos que, ao longo dos anos, tem vindo a apresentar cada vez maior detalhe, destina-se a permitir a elaboração de estatísticas e a restrição de resultados de pesquisa, dando a possibilidade de os refinar por datas, por língua, por determinados formatos físicos tais como, por ex., um vídeo em formato VHS, ou música em cassette, ou por pormenores técnicos, como por ex., recuperar música pela composição e número de instrumentos.

Alinhamento com o modelo FRBR

Para possibilitar a evolução dos catálogos, em conformidade com o modelo FRBR, o formato UNIMARC sofreu adaptações que afetaram o âmbito de aplicação de alguns campos, e introduziu novos campos. Os novos campos passaram a incorporar na definição do campo a informação: “This field has been designed for catalogues that comply with the FRBR model, and is found in a record describing a manifestation”. Nos campos que se alteraram para adaptação ao modelo FRBR, passou a constar informação alertando para o facto que algumas das informações contidas no campo se referirem a outras entidades FRBR que não a manifestação, e que tais dados devem ser, preferencialmente, colocados nos registos de autoridade que descrevam essas entidades. Nos registos bibliográficos criados fora do contexto do modelo FRBR, esses dados podem permanecer no registo da manifestação.

Campo	FRBR				Obs. ³²¹
	Obra	Expressão	Manifestação	Item	
100	\$a/17-19	\$a/8-16 (data de copyright; data de fonograma, etc.)	\$a/8-16, \$a/17-19 = x		
101		\$a, \$b, \$c, \$d, \$j	\$e, \$f, \$g \$h, \$i		
102			\$a, \$b		
105	\$a/4-7, /8, /9, /11-12				N/M
106			\$a		
110	\$a/3, /4-7	\$a/1-2			N/M

³²¹ Utilizou-se “N/M” (não modificado) para dar a indicação que o campo ainda não foi alterado de acordo com o modelo FRBR.

Campo	FRBR				Obs. ³²¹
	Obra	Expressão	Manifestação	Item	
115		§a/1-3, /9	§a/4, /6, /7, /8, /10, /11-14, /15, /16, /17-18 /19; §b/4-6		N/M
116			§a/0, /1-2, /3		
120		§a/3-6, /7-8	§a/0, /1		N/M
121		§a/0, /1-2, /7; §b/0-7	§a/3-4		
122	§a		§a		
123	§d-g; §i-m; §n-p	§a-c, §h			
124	§b	§a, §c, §g, §d-f	§b		N/M
125	§b	§a/0			
126			§a/0, /1, /2, /3, /4, /5, /6, /13, /14; §b/0, /1, /2		
127		§a	§a		
128	§a §d	§b, §c (obsoletos)			
130			§a/0, /1, /3, /4-6, /2, /7, /8, /9, /10		
131		§a, §b, §c, §d, §e, §f, §g, §h, §i, §j, §k, §l			N/M
140	§a/9-16, 17-18,19		§a/20, /21		
141				§a, §b, §c, §d, §e, §f, §5	

Tabela 54 – Bloco 1xx: ferberização dos campos UNIMARC

Existem subcampos que podem ser transversais a mais do que uma entidade, o que não quer dizer, necessariamente, que seja colocada neles a mesma informação.

Por ex.:

- 100 §a/8-16 - data da expressão; ou data da manifestação
- 122 §a - cobertura cronológica, que tanto pode dizer respeito à obra como à manifestação
- 127 §a – duração da obra ou da expressão; duração da manifestação

Para dar resposta à construção de um catálogo de raiz FRBR outros campos estão a ser objeto de revisão para que possa haver uma diferenciação entre os atributos que pertencem à obra, à expressão e ao item, presentemente contidos no registo da manifestação. Estão neste caso campos utilizados no âmbito de descrição de material cartográfico e de música notada, para os quais ainda não foi efetuada a alteração.

No caso da cartografia a atualização do campo 123, relativo à escala e coordenadas, já contempla esta distinção entre os atributos. No entanto, o mesmo

ainda não se verifica no campo 124 relativo à indicação específica do tipo de material, e no campo 131, relativo a geodesia, redes e medidas verticais.

Cartografia - atributos específicos	
Obra	Expressão
Coordenadas	Escala
Equinócio	Projeção
	Técnica de apresentação
	Representação do relevo
	Geodesia, redes e medidas verticais
	Técnica de gravação (imagem de deteção remota)
	Caraterísticas especiais (imagem de deteção remota)

Tabela 55 – Material cartográfico: entidades obra e expressão

Música notada - atributos específicos	
Obra	Expressão
Dispositivo (a que se destina a obra)	Tipo de partitura
Designação numérica	Dispositivo (representado na expressão)
Tonalidade	

Tabela 56 – Música notada: entidades obra e expressão

Os campos que já foram alterados podem apresentar problemas de compatibilidade na medida em que vão gerar situações nas quais o campo no registo bibliográfico tanto pode dizer respeito à totalidade das entidades, materializadas na manifestação, caso em que se trata de situação pré-FRBR, como os códigos utilizados serem representativos apenas de atributos da manifestação, e os representativos de atributos da obra ou da expressão estarem registados em campos do formato UNIMARC Autoridades. Nos casos em que os campos foram transpostos do formato bibliográfico para o formato de autoridades, os campos podem ter a mesma etiqueta; noutros casos, especialmente quando os atributos podem ser representados por elementos já existentes ou por elementos que venham a ser criados, a etiqueta de campo é diferente.

Uma das dificuldades de alinhamento entre normas de conteúdo e de estrutura de dados são as diferenças de granularidade previstas. Os mapeamentos mais recentes realizados por RDA Toolkit (2010), de MARC21 para RDA e de RDA para MARC21,

detetam diferenças de granularidade, motivadas pela falta de coerência entre as duas normas. A opção tomada, nesses casos, foi de não conciliação das diferenças de granularidade, implicando que mais do que um subcampo MARC21 possa corresponder a um elemento individual de RDA.

9.4.6.3 Interoperabilidade

A interoperabilidade respeita à capacidade de a norma em análise, ou os dados estruturados segundo a mesma, poderem ser convertidos em outras normas ou de algum modo reutilizados com formulações diferentes, em outros sistemas e aplicações. A interoperabilidade consiste numa valência em que se conjugam aspetos sintáticos e semânticos. Pode ser analisada pela paridade / facilidade de conversão de elementos de dados essenciais, como seria o caso da correspondência de UNIMARC para Dublin Core; ou ser analisada em maior profundidade, entre normas da mesma natureza e nível de especificação, como é o caso entre o UNIMARC e outros formatos MARC.

É neste segundo caso que se verifica a maior diversidade de aspetos a ter em conta, bem como as dificuldades sintáticas e semânticas que a complexidade do UNIMARC levanta à sua reutilização noutra esquema. Por essa razão, exemplificam-se aqui alguns aspetos que dão ideia da complexidade no mapeamento de dados entre formatos MARC.

Num estudo de viabilidade para o desenvolvimento de uma ferramenta capaz de converter registos bibliográficos de um formato MARC para outro, tendo o UNIMARC como estrutura central, realizado em 1994 no âmbito do projeto europeu UseMARCON – User Controlled Generic MARC Convertor (IBL, 1994), foram identificadas as principais dificuldades que podiam ocorrer nos mapeamento entre formatos. O estudo sintetizou-as do seguinte modo:

- a) correspondência total;
- b) campo ausente do formato de destino – impossibilidade de conversão;
- c) correspondência de campo múltipla no formato de destino:

- a. os dados podem ser convertidos na totalidade (por fusão ou separação);
- b. os dados não podem ser convertidos na totalidade
- d) correspondência de campo única no formato de destino:
 - a. repetibilidade do campo – igual ou diferente
 - i. os dados podem ser convertidos na totalidade
 - ii. os dados não podem ser convertidos na totalidade
 - b. Indicadores – igual ou diferente
 - i. conversão possível
 - ii. conversão impossível – relevante ou não relevante
 - c. Subcampos
 - i. Repetibilidade dos subcampos – igual ou diferente
 - 1. os dados podem ser convertidos na totalidade
 - 2. os dados não podem ser convertidos na totalidade
 - ii. correspondência de subcampo única no formato de destino
 - iii. correspondência de subcampo múltipla no formato de destino:
 - 1. os dados podem ser convertidos na totalidade
 - 2. os dados não podem ser convertidos na totalidade
- e) formato de destino com um campo de correspondência desconhecido (falta de descrição do formato de destino) – esta situação não ocorreu

A situação problemática verificada com maior incidência no estudo foi a existência, no formato de destino, de correspondência de campo múltipla, fator que contribui para uma maior complexidade de conversão e a requerer mais funcionalidades de programação.

Por ex., o campo 101 – *Língua da publicação*, tem correspondência no MARC 21 a dois campos, o 041 – *Código de língua* e o 008/35-37 (*língua*). Os primeiros três caracteres do primeiro \$a do campo 101 são convertidos para o campo 008/35-37. Os mesmos três caracteres e os restantes que existam são convertidos para o campo 041:

No UNIMARC
101 1#\$afre\$apor\$eng

No MARC 21
008/35-37 = fre
041 1#\$afrepor\$heng

(o campo 041 é usado quando o recurso contém mais do que uma língua ou quando o recurso é ou inclui uma tradução. No caso apresentado o recurso descrito contém o texto em duas línguas – francesa e portuguesa –, que constituem a tradução do texto em inglês.)

Outro caso que exemplifica bem a dificuldade de conversão é o dos indicadores. Nos formatos MARC todos os campos são antecidos por dois indicadores, conforme definido na norma ISO 2709, mas os seus valores e semântica diferem de formato para formato. Assim, em qualquer mapeamento que seja necessário fazer, os indicadores colocam sempre alguns problemas na medida em que apresentam uma variedade de situações e de significados que necessita ser analisada, e para cuja resolução terá que existir diferentes soluções, campo a campo.

Por exemplo, nos campos de título e menção de responsabilidade:

<p>No UNIMARC 200 1#\$a≠NSB≠The ≠NSE≠Great Fear of 1789\$erural panic in revolutionary France \$f[by] Georges LeFebvre\$gtranslated from the French by Joan White \$gintrouction by George Rudé</p> <p>No MARC 21 245 14\$aThe Great Fear of 1789\$bural panic in revolutionary France\$c[by] Georges LeFebvre ; translated from the French by Joan White ; introduction by George Rudé</p>

No UNIMARC o primeiro indicador do campo 200 especifica se o título registado em \$a vai gerar, ou não, um ponto de acesso (principal ou secundário). O segundo indicador não tem valor atribuído.

No MARC 21 o primeiro indicador do campo 245 especifica se o título registado em \$a vai gerar, ou não, um ponto de acesso secundário. O segundo indicador, com valor 0-9, indica o número de caracteres que não são tidos em conta para alfabetação.

Já no UNIMARC, a sinalização dos caracteres que não contam para alfabetação é diferente, dada pela colocação no campo em questão de caracteres de controlo bibliográfico (cf. ISO 6630³²²), representados por caracter de não alfabetação, início – ≠NSB≠; e caracter de não alfabetação, fim – ≠NSE≠.

³²² Norma ISO 6630:1986 – Documentation. Bibliographic control characters.

9.4.7 Simplicidade

A simplicidade de um esquema de metadados é um princípio essencial para a reusabilidade dos dados por ele representados. Na ótica deste princípio, destacam-se as seguintes características / principais questões problemáticas:

CARACTERÍSTICAS	QUESTÕES PROBLEMÁTICAS
Componentização	Incompletude dos elementos de dados, falta sentido quando isolados
Flexibilidade	Clareza e expressividade das representações

Tabela 58 – Princípio de simplicidade

9.4.7.1 Componentização

A componentização diz respeito à capacidade do esquema de dados de fornecer elementos de dados completos, em termos sintáticos e semânticos, quando desagregados do contexto do registo em que ocorrem, de forma a viabilizar a sua reutilização e recombinação com outros dados, no mesmo ou em outros contextos.

Num formato de características essencialmente lineares, isto é, com pouca estrutura relacional, com diversidade de soluções de representação do mesmo elemento ou conjunto de elementos que caracterizam um recurso, e em que boa parte da informação é registada em texto sem controlo de vocabulários, pode considerar-se que existem muitos pontos fracos, desfavoráveis à componentização, isto é, à independência dos elementos.

No UNIMARC, podemos considerar que os elementos de dados podem ser divididos em dois tipos base: i) os que são representados de forma controlada (por registos de autoridade, vocabulários pré-definidos, ou valores únicos consignados) que, conceptualmente, podem ser substituídos por um identificador; e ii) todos os outros, que abarcam os restantes elementos em texto livre.

No primeiro caso, estão os pontos de acesso controlados por registos de autoridade que contemplam toda a informação respeitante à entidade que representam, possuindo identificadores próprios que os ligam aos registos bibliográficos em que a entidade ocorre.

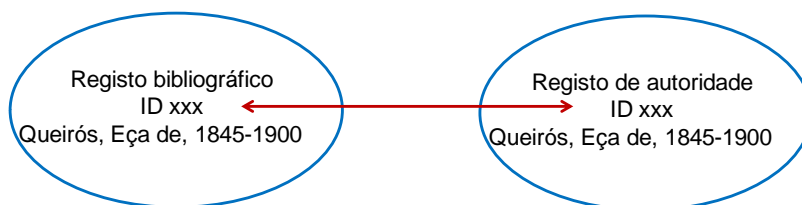


Figura 80 – UNIMARC: relação entre identificadores

Para além dos identificadores no sistema de origem, as entidades controladas por registos de autoridade podem, ainda, assumir identificadores internacionais como acontece no caso do serviço VIAF, que congrega registos de autoridade de um número alargado de agências bibliográficas, atribuindo um identificador VIAF a cada entidade representada, independente do número e origem dos registos de autoridade agregados.

Também no caso de vocabulários pré-definidos, utilizados nos campos de dados codificados, os elementos de dados são facilmente reutilizáveis, embora nem sempre com todo o seu contexto claramente expresso, como acontece em casos de dados codificados usados em sequência, num determinado campo, mas sem posição fixa definida.

Mais complexos de reutilizar com completude são os dados em texto sem controlo de autoridade, sejam dados transcritos ou registados³²³, em que a identificação se baseia apenas nos identificadores de conteúdo (códigos de campos e subcampo). É o caso dos elementos do campo 200 em que o título e a menção de responsabilidade são transcritos tal como se encontram na fonte de informação prescrita pela ISBD para a zona de título e menção de responsabilidade; ou da informação dada em campos de notas, no caso de elementos registados.

³²³ Definido no Glossário da ISBD como “Estabelecer uma descrição a partir de informação decorrente ou obtida de um recurso em vez de copiar a informação textual como figura” (IFLA, 2012).

Nestes casos, grande parte dos elementos de dados perdem significado quando isolados, por ex., o texto de uma nota representada no campo 371 *Nota relativa à política do serviço de informação*.

371 ##\$aReproduction only for non-profit projects
--

9.4.7.2 Flexibilidade

A flexibilidade respeita à capacidade do esquema de dados para possibilitar a recombinação de elementos, para o que é indispensável que exista expressividade nos identificadores de conteúdo, isto é, que os mesmos sejam próprios, ou seja, individualizados, para cada elemento ou subelemento que deva ser legível por computador; e, ainda, que sejam claros e inequívocos, e se possível, traduzíveis em condições programáveis em computador, os critérios de aplicação estabelecidos para o seu uso.

Mais uma vez é nos campos de texto não controlados que ocorrem as situações geradoras de ambiguidades. Por exemplo, no campo 200, o subcampo \$a pode ter três tipos de aplicação: título próprio, título comum, e título próprio de outra obra do mesmo autor (caso em que há repetição do subcampo). Se ocorrerem vários títulos publicados em conjunto, com subtítulos, um identificador de subtítulo (\$e) tanto pode referir-se a informação de outros títulos subordinados ao título próprio ou subordinados ao título próprio de outro autor, como a informações paralelas de outro título. Nestes casos, a relação subtítulo/título baseia-se apenas na sequência (de cada \$a, seguido de \$e).

Também no campo 200, os subcampos \$f e \$g especificam que se trata, respetivamente, da primeira menção de responsabilidade e de outras menções de responsabilidade. Também aqui pode ocorrer a situação de vários títulos (\$a e \$c), de vários autores (\$f e \$g); a relação título/autor é inferida apenas pela posição sequencial dos identificadores de subcampo.

200 1#§aThe white devil§aThe duchess of Malfi§fby J. Webster§cThe atheist’s
 tragedy§fby Tourneur§g[all] edited with an introduction and notes by J. R.
 Symonds

Nestas situações, ocorre também falta de clareza na relação entre cada título e cada autor, representado ao nível dos pontos de acesso, uma vez que os autores são registados no bloco 7xx sem relação direta com cada título.

9.4.8 Conclusões

A presente subsecção teve como objetivo complementar com uma análise qualitativa o estudo de caso do UNIMARC, iniciado na secção 9.3 com um estudo estatístico da sua evolução.

A análise qualitativa visou apreciar um conjunto selecionado de características do formato face a requisitos fundamentais de economia e qualidade dos sistemas de informação que o implementam, por um lado, e de acessibilidade e reusabilidade por sistemas externos, ou seja, características facilitadoras da interoperabilidade, por outro. Enquanto na vertente interna os requisitos de economia e qualidade são condição de eficiência, na vertente externa a acessibilidade e reusabilidade dos metadados são fundamentais para a qualidade da sua integração na web, e em especial para a participação na web semântica.

Para cada uma das duas vertentes, interna e externa, foram definidos princípios teóricos e de boa prática atualmente considerados na gestão de metadados e dados, e um conjunto de características que concretizam esses princípios, face às quais o formato foi analisado, exemplificando, sempre que possível.

FOCO	OBJETIVOS	PRINCIPIOS	CARACTERÍSTICAS	AREAS DE ANÁLISE
INTERNO	ECONOMIA	Suficiência	Extensibilidade Utilidade Exclusividade	Definição e organização da estrutura dados
	QUALIDADE	Consistência	Unificação Controlo da meta-estrutura	Vocabulários Regras ou políticas de aplicação

Tabela 59 – UNIMARC: estrutura de análise qualitativa – foco interno

No foco interno, que respeita aos princípios da suficiência e da consistência, ficou patente que o formato não corresponde positivamente às características enunciadas:

- **Extensibilidade** – A organização do formato não lhe confere uma verdadeira extensibilidade, que é apenas aparente, com limitações ao nível da criação de novos designativos de conteúdo e sem um modelo de dados lógico subjacente;
- **Utilidade** – Ficou demonstrado o desequilíbrio entre a extensão do formato e a taxa de utilização dos seus componentes, sugerindo níveis de granularidade excessivos e conseqüente baixa utilidade de boa parte do normativo;
- **Exclusividade** – A este nível, o formato apresenta um dos seus maiores problemas, os elevados níveis de redundância, em diversos tipos de dados;
- **Unificação** – Neste aspeto, uma das características mais gravosas são as alternativas que o formato oferece para o registo do mesmo tipo de informação, alternativas essas que podem ser consideradas, em diversos casos, de valor marginal, isto é, sem vantagem que as justifique;
- **Controlo da meta-estrutura** – As frequentes alterações ao formato só teoricamente não geram problemas de retrocompatibilidade. Na realidade, sem um modelo conceptual de base que imponha regras na sua evolução, as alterações, em muitas situações de natureza casuística, introduzem sucessivamente alterações às práticas de registo de dados que geram incongruências no histórico de dados de uma organização.

FOCO	OBJETIVOS	PRINCIPIOS	CARACTERÍSTICAS	AREAS DE ANÁLISE
EXTERNO	ACESSIBILIDADE	Transparência	Comunicabilidade Alinhamento Interoperabilidade	Expressividade do esquema de dados Relação com outros normativos Mapeamentos
	REUSABILIDADE	Simplicidade	Componentização Flexibilidade	Independência dos elementos Recombinação

Tabela 60 – UNIMARC: estrutura de análise qualitativa – foco externo

Também no foco externo, que respeita aos princípios da transparência e da simplicidade, a análise evidenciou a falta de correspondência com as características enunciadas:

- **Comunicabilidade** – O esquema de dados é muito extenso e complexo, o que se reflete na sua documentação; este aspeto, associado a uma linguagem específica, não facilita a comunicação, especialmente fora do seu contexto profissional próprio. Em termos informáticos, a sua formulação em XML/RDF aliviará parte dessas dificuldades sem, no entanto, as resolver estruturalmente;
- **Alinhamento** – O formato evidencia alinhamento com a ISBD, o normativo de descrição bibliográfica que lhe está subjacente; e encontra-se em processo de alinhamento com o modelo FRBR e código RDA. No entanto, dadas as características do formato, este novo alinhamento faz-se, em grande parte, à custa de um desdobramento de designativos de conteúdo específicos para o efeito, complexificando ainda mais o esquema de dados, criando novas redundâncias e novas dificuldades para a interoperabilidade;
- **Interoperabilidade** – A conversão sintática e semântica de UNIMARC para esquemas de dados mais simples, apenas com os elementos essenciais, não levanta problemas de maior; já a paridade com esquemas de dados do mesmo nível de granularidade levanta diversos tipos de questões à portabilidade dos dados, algumas inultrapassáveis, significando perdas;
- **Componentização** – As características do formato – com diversidade de soluções para a representação do mesmo conjunto de elementos, e com boa parte dos elementos de texto não controlados – nem sempre favorecem a componentização, isto é, a reutilização independente dos elementos de dados, salvo no caso dos dados controlados por registos de autoridade;
- **Flexibilidade** – As situações de ambiguidade, sobretudo no que respeita aos elementos de texto não controlado, que são também as que causam dificuldades de componentização, não favorecem, em muitos casos, a flexibilidade necessária à reutilização e recombinação de dados.

O objetivo da análise qualitativa desenvolvida nesta subsecção foi o de identificar questões problemáticas ao nível da sintaxe e semântica do conteúdo do formato UNIMARC como base para desenvolvimento de trabalhos posteriores e não a definição de uma estrutura de dados alternativa.

A conclusão geral que a análise permite consubstanciar é a de que o formato não possui o conjunto de características adequadas a um esquema de dados consentâneo com os requisitos atuais de gestão e exploração de dados, confirmando a necessidade de definição de uma estrutura de dados alternativa.

CAPÍTULO 10

CONCLUSÕES

10.1 Introdução e sumarização das conclusões

Nesta tese foi desenvolvido um estudo sobre o contexto e evolução dos catálogos bibliográficos e das normas que lhes estão subjacentes e analisado o potencial e as limitações das novas tendências normativas. Este capítulo reflete sobre os passos percorridos para responder às perguntas colocadas no início da investigação. Nos capítulos que o precederam apresentámos o contexto e evolução das estruturas operacionais, conceptuais e normativas de organização de informação bibliográfica, desenvolvidos na Parte II, e os desenvolvimentos de que essas estruturas têm sido alvo para responder aos desafios de um ambiente informacional e tecnológico em mudança, desenvolvidos na Parte III.

A literatura analisada evidenciou um ponto de viragem nas estruturas conceptuais e informacionais das bibliotecas, em virtude de alterações descontínuas no seu ambiente. Os conceitos e métodos de organização de informação bibliográfica que durante anos foram o suporte da prática corrente das bibliotecas, adaptando-se aos contextos em evolução, desde o registo manual até à WWW, são agora questionados. O movimento de reconceptualização geral verificado a partir dos finais dos anos 90, com a introdução do modelo FRBR no universo bibliográfico, e as alterações tecnológicas trazidas pela Internet/WWW, vêm colocar em causa o desempenho, a validade e a qualidade das estruturas normativas e informacionais, fazendo crer que há necessidade de haver um corte com as práticas passadas para criar espaço para novos modelos e ferramentas.

As bibliotecas também se deparam com um novo utilizador que deixou de recorrer à biblioteca como principal fonte de informação, mas que procura e cria

informação através da rede e que pretende que os dados da biblioteca estejam integrados no seu espaço de trabalho virtual. Os dados são a nova matéria-prima do século 21.

“The Information Age is creating a new landscape. The new goods and services that will be fashioned out of the 21st century’s data will offer huge opportunities and, of course, new challenges. There are those who fear a database state — where only the powerful have access to data and use it to spy and snoop. In fact the internet and web, as well as the falling cost of ever more powerful personal computing devices, have democratised data. This centrally gathered data, when distributed, is a new public good, a new economic and social resource.”(Berners-Lee e Shadbolt, 2011, p. 2.)

A realidade da Internet e da WWW, a facilidade de uso e a acessibilidade de computadores em casa e no trabalho, a facilidade e rapidez com que a investigação se pode desenvolver devido à tecnologia e à colegialidade eletrónica, o aumento de número e de complexidade dos formatos nos quais a informações pode estar contida e armazenada, impeliu várias comunidades a investir no desenvolvimento de novas maneiras, integradas no ambiente eletrónico, para pesquisar, enviar, armazenar, preservar, trocar e migrar informação. A acessibilidade dos recursos disponíveis deixou de estar confinada à biblioteca para passar a estar dependente de serviços que lhe são externos e alheios.

A WWW inicia assim, para as bibliotecas, um período de transformação. O universo biblioteconómico, que durante muito tempo produziu e se manteve estruturado em regras estáveis e duradouras, começa a receber influência de normas, tecnologias e funções vindas do exterior, de outras áreas. A formalização lógica de um conjunto de conceitos trazida pelos requisitos funcionais e os efeitos da sua aplicação ao universo bibliográfico também consubstancia uma disrupção não só na maneira de pensar como na forma de os transpor para a prática.

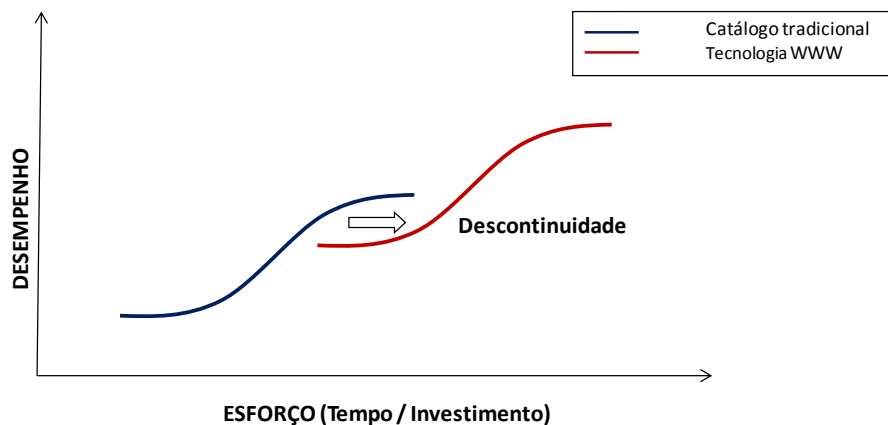


Figura 81 – Diagrama de curva “S” dos catálogos

Esta transformação constitui uma nova etapa na compreensão e gestão do universo bibliográfico. Ao longo da história das bibliotecas, as descontinuidades trazidas pelas tecnologias do momento têm sido geridas sobretudo no sentido de adaptação e não tanto pela via de uma verdadeira transformação, implicando disrupção e introdução de inovações, ou seja, a evolução tem sido feita pela via da adaptação a uma nova tecnologia, ou a um novo ambiente e não pela via da inovação. Vejamos alguns aspetos:

- a) As conferências que originaram os princípios de Paris e as ISBD, embora denotem uma preocupação com os aspetos teóricos, tiveram como base a tradição vigente; as suas resoluções resultam de um consenso alargado mas não são expressão de um trabalho realizado ao nível de uma reanálise de conceitos;
- b) As normas ISBD específicas surgem da necessidade de descrição de novos suportes de informação (veja-se a ISBD (ER) e a ISBD (CR)) e na medida em que esses suportes surgem. A evolução da ISBD revela, assim, uma postura passiva, em que a descrição bibliográfica não evolui com base numa reavaliação e inovação de procedimentos face à informação em si própria, limitando-se ao incremento de elementos de dados, definidos em função de suportes ou *media* emergentes. A ISBD consolidada adapta-se à nova terminologia trazida pelo modelo FRBR e já apresenta uma abordagem do geral para o particular; todavia, a sua estrutura base (sintaxe e semântica) mantém-se;

- c) Os formatos MARC ajustam os recursos tecnológicos da época à catalogação tradicional e não resultam do repensar da catalogação face a um novo tipo de ferramentas; a sua adaptação a novos conceitos e ao ambiente da WWW tem-se operado pela via incremental, para responder a necessidades específicas, e não pela transformação de estruturas, com vista a tirar o melhor partido de novas ferramentas tecnológicas;
- d) O modelo FRBR surge em resultado do reconhecimento da ineficiência dos catálogos e dos processos de catalogação, e da necessidade de uma melhor adequação das normas e ferramentas bibliográficas à realidade tecnológica do ambiente onde as bibliotecas se inserem;
- e) Na senda do modelo FRBR, iniciativas como BIBFRAME (Bibliographic Framework Transition Initiative) procuram reposicionar o potencial dos dados herdados dos registos bibliográficos em MARC 21, baseando a assunção das necessidades dos utilizadores em precedentes históricos.

O modelo FRBR, ao constituir o elemento fundamental de viragem no universo bibliográfico, consubstanciou o ponto de partida para o estudo das questões técnicas que se colocam aos serviços de organização e acesso à informação, que estão na origem desta investigação.

A primeira pergunta alvo de investigação – relativa às principais características de um catálogo FerBeRizado –, teve como objetivo investigar questões técnicas emergentes do enquadramento teórico trazido pelo modelo FRBR, que permitissem estabelecer as diferenças entre um catálogo tradicional e a conceção de um catálogo FerBeRizado e evidenciar as funcionalidades e tipo de agregações que deviam ser privilegiadas. A investigação desenvolvida na Parte II e nos capítulos 6 e 7 da Parte III, evidenciou que:

- 1) O redesenho das estruturas lógicas da informação dos catálogos, conducente a uma remodelação da organização e colocação dos seus conteúdos, é possível tendo como base o modelo FRBR. O modelo não só permite uma melhor definição/consolidação dos objetivos do catálogo, como facilita a restituição de uma estrutura sindética mais rica (que, em parte, nos catálogos tradicionais, foi perdida com a informatização).

- 2) Para a reestruturação da informação dos catálogos, torna-se necessário desagregar, decompor e remodelar os dados bibliográficos e o modelo FRBR fornece essa formalização lógica. O modelo considera o registo bibliográfico como um agregado de elementos que transmite informação sobre quatro níveis distintos de entidades bibliográficas – a obra, a expressão, a manifestação e o item, e suas relações. Contudo, sendo um modelo de alto nível, não especifica como é que essas relações devem ser representadas em registos bibliográficos.

A segunda pergunta alvo de investigação – relativa à suficiência dos normativos catalográficos disponíveis e em perspectiva para implementar um catálogo FerBeRizado –, teve como objetivo compreender o alcance dos passos dados para a integração dos conceitos do modelo FRBR. A investigação desenvolvida no capítulo 8 centrou-se na avaliação geral do alinhamento da ISBD, edição consolidada, e do código RDA, com os conceitos e elementos estruturais do modelo FRBR e suas extensões FRAD e FRSD, evidenciando o seguinte:

- 1) A ISBD, por ter uma função parcial relativamente aos códigos e regras de catalogação, não se reestruturou de acordo com o modelo FRBR, embora apresente uma tendência de alinhamento conceptual e uma preocupação de interoperabilidade em relação a outras normas de metadados.
- 2) O RDA já nasceu em conformidade com o modelo FRBR, e transpõe os conceitos teóricos do modelo para a prática catalográfica. Apresenta um corte radical com a filosofia, conceitos, terminologia e práticas usadas tradicionalmente na catalogação e na gestão de dados bibliográficos.

A terceira pergunta alvo de investigação – relativa à adequação dos normativos de registos de dados ao novo modelo –, teve como objetivo verificar se houve ou não alterações radicais na estrutura das bases de dados MARC, nomeadamente no sentido da referida adaptação. A investigação desenvolvida no capítulo 9 centrou-se no estudo do UNIMARC para avaliar se o formato corresponde aos requisitos do modelo FRBR e

se existe, ou não, necessidade de se pensar num novo esquema de dados. O estudo evidenciou o seguinte:

- 1) A estrutura atual do UNIMARC possui os requisitos essenciais para acomodar uma catalogação que implemente o modelo FRBR.
- 2) O desenvolvimento do formato UNIMARC tem sido incremental, através da adição de novos designativos de conteúdo, ou de novos valores para acomodar novos elementos ou atributos de dados e não tem tido como objetivo a melhoria da estrutura e da coerência e qualidade global do formato. A adequação ao modelo FRBR seguiu a mesma estratégia de extensão linear.
- 3) Existe, contudo, a necessidade de se pensar uma estrutura de dados alternativa, em virtude de o formato UNIMARC, na sua estrutura atual, não possuir um conjunto de características adequadas aos atuais requisitos de gestão e exploração de dados. O carregamento do esquema de metadados e vocabulários do UNIMARC num *registry* em RDF alivia os problemas de comunicação, interoperabilidade e reusabilidade de um formato muito complexo e anacrónico, mas não resolve os problemas estruturais de raiz.

A matéria produzida ao longo do estudo corresponde, de forma substantiva e extensiva, aos temas e questões implícitos às perguntas de investigação definidas à partida (secção 1.4). Essa matéria consubstancia-se em dois componentes principais da tese.

O primeiro componente, correspondendo à Parte II – “Contexto e evolução dos catálogos e normas subjacentes” centrou-se na compreensão da evolução dos catálogos, procurando demonstrar como a sua evolução foi o reflexo e a resposta a contextos diferentes, tanto de recursos de informação como de objetivos e tecnologias, e na evolução das estruturas descritivas que constituem o suporte da realização dos catálogos, destacando os aspetos ou conceitos que marcaram essa evolução, especialmente aqueles que ainda hoje se mantêm como suporte de

tendências nos novos instrumentos normativos ou no pensamento que lhes está subjacente.

O segundo componente, correspondendo à Parte III – “Potencial e limitações das novas tendências normativas”, focou-se primeiro na compreensão do modelo FRBR, ao nível da sua metodologia e componentes, com o objetivo de identificar o seu potencial para uma melhor organização da informação dos catálogos, e também para identificar aspetos que possam ser considerados limitativos da sua aplicação. Este estudo foi complementado pela análise de um conjunto de catálogos onde o modelo FRBR foi implementado, para identificar e exemplificar, na prática, possíveis questões limitativas. O conhecimento assim adquirido permitiu avaliar a conformidade dos normativos de estrutura de informação (ISBD e RDA) e de estrutura de dados (UNIMARC) na implementação do modelo.

10.2 Contexto e evolução dos catálogos e normas subjacentes

A Parte II, relativa ao “Contexto e evolução dos catálogos e normas subjacentes”, para além da análise cronológica efetuada cobriu duas perspetivas de análise do catálogo: i) enquanto estrutura de comunicação; e ii) enquanto estrutura descritiva.

Enquanto estrutura de comunicação

Ao nível da estrutura de comunicação, reconhece-se a necessidade de clarificar a problemática subjacente à transformação do catálogo bibliográfico. O problema não é novo no já longo caminho das bibliotecas e dos seus catálogos que, de sistemas lineares, sequenciais e fechados, de consulta local, evoluíram, gradualmente, para sistemas mais abertos. A informatização permitiu uma sofisticação dos mecanismos de pesquisa e um alargamento da variedade e riqueza da informação acessível que se expande com a colocação dos catálogos em rede, transformando-os de instrumentos de acesso local em fontes de informação de acesso remoto, que comunicam com um universo de utilizadores cada vez mais alargado.

A expansão dos recursos disponíveis na WWW e o surgimento de serviços de recuperação da informação já nascidos nesse ambiente, conduzem a uma aparente perda de relevância dos catálogos levando a que a sobrevivência das bibliotecas como agências de informação dependa da capacidade que tenham de redefinição de procedimentos e objetivos globais. As bibliotecas estão a atravessar uma fase na qual muitos dos aspetos da ecologia informacional são objeto de alterações muito rápidas, e onde muitos dos objetivos que é suposto atingirem ainda são vagos, por não haver uma visão precisa do caminho para onde essas alterações as conduzem.

Contudo, há a considerar, neste novo ambiente, o reconhecimento do valor da informação estruturada, e da necessidade de estruturação da própria web, no sentido conferido à web semântica.

O redesenho do catálogo com base na estrutura lógica trazida pelo modelo FRBR vai permitir remodelar conteúdos e serviços. Ao trazer um novo paradigma que aponta para a necessidade de desagregar, decompor e remodelar os dados bibliográficos, o modelo FRBR propicia a entrada numa nova curva disruptiva que traga inovação aos serviços prestados pelas bibliotecas.

Um catálogo baseado no modelo FRBR pode permitir novas soluções de colocação e visualização dos dados, mas coloca a questão de como devem ser os conceitos implementados num interface de utilizador.

Nas últimas décadas, as implementações dos interfaces dos utilizadores estão divididas entre novas ideias, trazidas pela tecnologia, e as limitações impostas pela estrutura dos dados bibliográficos. Os utilizadores, com expectativas baseadas nos sistemas de navegação da WWW, evidenciam o seu descontentamento recorrendo a meios de informação que não passam pelo tradicional catálogo da biblioteca.

As soluções para uma visualização renovada dos catálogos não podem cingir-se apenas ao nível do modo como os dados são comunicados, ou seja, ao nível da sua estrutura de comunicação, elas têm que ser encontradas, essencialmente, ao nível das estruturas descritivas.

A família FRBR introduz no universo bibliográfico um quadro de referência para a análise da relevância das componentes desse universo face às operações realizadas pelo utilizador quando procura informação. Ao terem sido concebidos com base no formalismo E-R dão corpo a duas linhas de orientação: i) a consolidação dos conhecimentos do passado; ii) visão para o futuro.

Com a primeira vão dar uma justificação científica, *a posteriori*, para as práticas dos antigos catálogos bibliográficos, que visavam a racionalidade das funções, e para uma redefinição do conteúdo de informação mínimo que deve constituir o registo bibliográfico criado por uma agência bibliográfica nacional, confirmando no agregado de dados os elementos descritivos definidos na ISBD.

Com a segunda estabelecem o referencial base para a construção de catálogos inovadores, ao fornecerem uma estrutura conceptual e terminológica para a atualização de princípios internacionais de catalogação e para a redação de novos códigos de catalogação.

Enquanto estrutura descritiva

Até aos anos 80, embora tenha havido alterações consideráveis no que diz respeito à revisão de regras e códigos e à passagem de um ambiente manual para um ambiente em linha, os princípios de catalogação pouco mudaram. A maioria dos princípios formulados por Cutter no século 19 manteve-se como um marco de referência e formou o *corpus* que sustentou a teoria da catalogação descritiva vigente, sendo adotados nos códigos de catalogação que se lhe seguiram.

A publicação do modelo FRBR (1998) introduziu uma alteração significativa de paradigma que fez recrudescer o trabalho normativo. Sempre que se verificam alterações com grande impacto no *modus faciendi* instituído, há a necessidade de um retorno aos princípios fundamentais, revisitando-se os fundamentos teóricos da catalogação, reexaminando-se a estrutura e função do catálogo e questionando-se a validade dos procedimentos em uso. Para responder a este novo paradigma, os princípios, regras e códigos subjacentes à estrutura dos dados dos catálogos alteram-

se, surgindo novos Princípios internacionais de catalogação (2009), um novo código de catalogação, o RDA (2010), e uma reformulação da norma de descrição bibliográfica – a ISBD, edição consolidada (2011). Os formatos de estrutura de dados também se atualizam para responder às novas solicitações – UNIMARC (atualizações de 2012).

Iniciativas como o RDA e o BIBFRAME, bem como o incremento de novos campos nos formatos de base MARC (UNIMARC e MARC21), têm contribuído para alterar o quadro de referência e a infraestrutura dos dados bibliográficos e têm aberto caminho para interfaces de utilizador com uma semântica mais consentânea com o seu modelo de pensamento e com capacidade para uma melhor e mais efetiva recuperação da informação.

10.3 Potencial e limitações das novas tendências normativas

A Parte III, relativa ao “potencial e limitações das novas tendências normativas”, focou-se na compreensão de como os requisitos funcionais influenciaram as normas de descrição e de estrutura de dados. É explicitada a estrutura do modelo (Capítulo 6) e analisada a sua aplicabilidade prática e as dificuldades encontradas em projetos de FerBeRização (Capítulo 7). A análise das limitações e potencialidades dos normativos catalográficos face à implementação do modelo FRBR foi realizada tanto no que se refere a normas de descrição de recursos (Capítulo 8) como no respeitante às normas de estrutura de dados, com um estudo de caso sobre o formato UNIMARC (Capítulo 9).

O modelo FRBR oferece grande potencial para a estruturação eficaz dos dados bibliográficos, apresentando-os de forma independente e inter-relacionada. Essa melhor estruturação lógica corresponde tanto às necessidades dos utilizadores como aos requisitos de integração na web de dados, ou seja, na web semântica, ao mesmo tempo que introduz uma metodologia mais eficiente para a gestão desses mesmos dados, face às características evidenciadas pelos formatos MARC. Contudo, enquanto não existirem esquemas de dados cuja organização já tenha subjacente o modelo FRBR, a FerBeRização dos dados MARC é possível, e as várias experiências de

implementação do modelo FRBR dão nota disso, mas requerem uma quantidade substancial de edição de dados no processo de transformação.

A influência do modelo FRBR nos novos desenvolvimentos normativos é indiscutível e aceite. No entanto, o efeito prático é, ainda, lento, obrigando-nos a lidar com a dicotomia de já se estar a pensar em termos de modelo FRBR mas ainda se estar a trabalhar com catálogos e normas com um desenho pré-FRBR.

Enquanto na ISBD o reflexo do modelo FRBR é ainda marginal, já no que respeita ao código RDA a influência é total, sendo esta a norma descritiva que mais cabal e completamente o implementa. No entanto, a disrupção que esta transformação provoca nos conceitos e formas de pensar e operar a catalogação é causa de lentidão na implementação no terreno, agravada pelo facto de ter que se realizar continuando a fazer uso de uma norma de registo de dados, o formato MARC, apenas adaptada mas não reformulada em conformidade.

Os formatos MARC são normas extensas, complexas e sem um modelo de dados claro que facilite a sua gestão e compreensão, bem como a sua fácil adaptação a um novo modelo conceptual. Por isso, a sua adaptação ao modelo FRBR tem sido efetuada em extensão, acrescentando novos campos de dados, e não através de uma reformulação. Os desenvolvimentos, positivos para a facilidade de circulação e reutilização de dados, de criação de expressões de MARC em RDF/XML, não modificam estruturalmente a sua natureza e características.

Tal como os outros formatos MARC, o UNIMARC é uma norma demasiado extensa e complexa, dominada por uma linguagem própria, que se desenvolveu sempre de forma incremental, isto é, sem se reestruturar, mantendo-se constante a estrutura base. Ao longo da sua existência, a evolução do UNIMARC foi sempre pautada pela harmonização com outros formatos MARC, em especial o MARC 21, e também pelas necessidades emergentes do universo bibliográfico. Numa primeira fase procurou dar resposta à descrição de diferentes tipos de recursos mantendo-se alinhado com as alterações verificadas nas ISBD. Mais recentemente, procurou, da mesma forma incremental, responder aos desafios trazidos pela implementação dos

modelos FRBR e FRAD nas normas bibliográficas e em manter-se alinhado com os conceitos e terminologia trazidos pelos novos *Princípios Internacionais de Catalogação*.

Pelo estudo efetuado sobre as características do UNIMARC, fica patente que esse desenvolvimento incremental não é uma solução definitiva para a cabal implementação do modelo FRBR; e que o modelo, ao mesmo tempo que abre a porta para uma redefinição do esquema de metadados MARC mais consentânea com a realidade dos dados em rede – com elementos de dados desagregados e independentes, com completude e identificação próprias e com relações claramente formalizadas – também oferece uma metodologia mais consentânea com a análise e gestão de dados em prática desde que surgiram as bases de dados relacionais.

10.4 Considerações finais. Limitações e investigação futura

O âmbito temático em que se insere a presente investigação é vasto, complexo e encontra-se numa fase de rápida evolução. Esse âmbito contempla um dos eixos fundamentais que condicionam a operacionalidade e qualidade dos serviços de informação das bibliotecas: os conceitos e normas em que a sua atividade se baseia e os seus produtos e serviços.

Com o desenvolvimento e estruturação da informação em rede, a normalização tem assumido um carácter mais complexo, com uma interdependência cada vez maior de diversos níveis de normas entre si, e com fronteiras disciplinares ou profissionais mais difusas, recebendo e carreando influências de e para diversos setores. O caso das normas da web semântica é disso paradigmático, e o setor da normalização em documentação e informação, em especial o das estruturas conceituais e técnicas de gestão bibliográfica, não é alheio a esta realidade.

Todas estas razões conferem pertinência à investigação efetuada nesta tese, considerando-se que a mais-valia dos seus resultados se consubstancia numa visão global mais informada, que confere um conhecimento e consciência mais aprofundados das questões em jogo, assim como na clarificação de direções e prioridades de investigação futura.

O conhecimento e consciência mais aprofundados decorrem não só da análise longitudinal, em termos temporais, do objeto de estudo – os catálogos bibliográficos e os conceitos e normas subjacentes – articulada com uma análise vertical que é a das próprias estruturas normativas e suas tendências, do ponto de vista técnico, tal como se apresentam, ou são perspectivadas, hoje.

A principal clarificação obtida com a presente investigação é a da desadequação e insuficiência, fundamentadas, dos normativos de estrutura de dados, cujo espaço é ocupado, no campo biblioteconómico, pelos formatos MARC; e, em consequência, a necessidade inequívoca de estes normativos virem a ser, no médio ou longo prazo, substituídos. Esta clarificação pode reverter para futuras ações de investigação, no sentido do estabelecimento de orientações para uma nova arquitetura de metadados.

Dada a sua amplitude, uma das principais limitações deste estudo consistiu na impossibilidade prática de aprofundar igualmente todos os assuntos abordados. Alguns deles, ainda num estágio de desenvolvimento inicial, como é o caso da concretização de estratégias e boas práticas para a disponibilização de dados bibliográficos como dados ligados, podem igualmente constituir etapas de investigação futura.

BIBLIOGRAFIA

Todos os URL se encontram válidos em 2014.09.30

AALBERG, Trond (2005a). From MARC to FRBR: a case study in the use of the FRBR model on the BIBSYS database. Apresentado ao *Bibliotheca Universalis – How to Organize Chaos!* Järvenpää (Finlândia).

AALBERG, Trond (2005b). Formats and FRBR Catalogues: where's our focus?. FRBR in 21st Century Catalogues. Dublin, Ohio: OCLC. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbr/frbr-workshop/program.html?urlm=159770>.

AALBERG, Trond (2006a). A process and tool for the conversion of MARC records to a normalized FRBR Implementation. In: SURGIMOTO, S. e outros eds. ICADL 2006, Kyoto, Japan. Digital libraries: achievements, challenges and opportunities. LNCS 4312, p. 283-292.

AALBERG, Trond (2006b). A tool for converting bibliographic records. *ERCIM News*, no. 66 (jul.), p. 29-30. Disponível em: http://www.ercim.eu/publication/Ercim_News/enw66/EN66.pdf.

AALBERG, Trond (2007). MARC and FRBR: match or mismatch? In: *Cataloguing 2007, Reikjavík, Iceland, 1-2 February 2007*. Reikjavík: the National and Univ. Library of Iceland.

AALBERG, Trond (2008). FRBR of European catalogues: challenges and some solutions. Apresentada ao “Workshop on FRBR in the European Library”. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://frbr.bnportugal.pt/>.

AALBERG, Trond; HAUGEN, F.; HUSBY, O. (2006). A tool for converting from MARC to FRBR. Proceedings of 10th European Conference, ECDL 2006, Alicante, Spain, p. 453-456.

AALBERG, Trond; PISANSKI, Jan; ŽUMER, Maja (2011). UNIMARC and FRBR: can we have both?. *IFLA WLIC 2011, San Juan, Puerto Rico - Libraries beyond libraries: Integration, Innovation and Information for all*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/ifla77/187-aalberg-en.pdf>.

AALBERG, Trond; ŽUMER, Maja (2013) The value of MARC data, or, Challenges of frbrisation. *Journal of documentation*, vol. 69, Issue 6, p. 851-872. ISSN 0022-0418.

AEDO, Ignacio e outros (1997). Acceso multilingüe a la Biblioteca Hispánica. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 20, nº 3. ISSN 0210-0614.

AGENBROAD, James E. (2006). Romanization is not enough. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 42, nr 2, p. 21-34. ISSN 0163-9374.

AGENCE BIBLIOGRAPHIC DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (ABES); BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE (BNF) (2012). Rapport d'orientation pour le Comité stratégique bibliographique. Disponível em: http://www.bnf.fr/documents/rapport_csb.pdf.

AGNEW, Grace (2003). Developing a metadata strategy. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 31-46. ISSN 0163-9374.

ALBERTSEN, Ketil (2005). What do we want to identify? FRBR and identifier semantics. Apresentado ao Workshop *FRBR in 21st Century Catalogues, Dublin, Ohio, May 2-4 2005*. Disponível em: http://www.oclc.org/research/events/frbr-workshop/presentations/albertsen/FRBR_identifiers.ppt.

ALBERTSEN, Ketil; NUYS, Carol van (2005). Paradigma: FRBR and digital documents. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 125-149. ISSN 0163-9374.

ALEMU, Getaneh; STEVENS, Bret; ROSS, Penny (2012). Towards a conceptual framework for user-driven semantic metadata interoperability in digital libraries: a social constructivist approach. *New library world*, vol. 113, no. 1-2, p. 38-54. ISSN 0307-4803.

ALEMU, Getaneh e outros (2012). Linked data for libraries: benefits of a conceptual shift from library-specific record structure to RDF-based data models. *IFLA WLIC 2012, Helsinqui - Libraries now! Inspiring, surprising, empowering*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/wlic2012/92-alemu-en.pdf>.

ALIPRAND, Joan M. (1993a). Linkage in USMARC bibliographic records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 16, nr 1, p. 5-37. ISSN 0163-9374.

ALIPRAND, Joan M. (1993b). Linking of alternate representation in USMARC authority records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 1, p. 27-62. ISSN 0163-9374.

ALLGOOD, Julian E. (2007). Serials and multiple versions, or the inexorable trend toward work-level displays. *Library resources & technical services*, vol. 51, no. 3, p. 160-178. ISSN 0024-2527.

AMMANNATI, Gloria Cerbai (2004). The Bibliografia Nazionale Italiana and control of access points. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 71-81. ISSN 0163-9374.

ANDERSON, Greg (1993). Symmetry and extrapolation: passion and precision – cooperative cataloguing at the beginning of the 21st century. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 3-4, p. 39-73. ISSN 0163-9374.

ANDERSON, Rick (2011). The crisis in research librarianship. *The Journal of academic librarianship*, vol.37, nr. 4, p. 289-290. ISSN 0099-1333.

ANDRESEN, Leif (2004). After MARC: what then? *Library hi tech*, vol. 22, nr 1, p. 41-51. ISSN 0737-8831.

ANDREW, Paige G. (1999a). Cataloging the contemporary printed atlas. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 147-164. ISSN 0163-9374.

ANDREW, Paige G. (1999b). A survey technique for map collection retrospective conversion projects. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 405-412. ISSN 0163-9374.

Anglo-American Cataloguing Rules (AACR) (1978). Prepared by the American Library Association, the British Library, the Canadian Committee on Cataloguing, the Library Association and the Library of Congress; edited by Michael Gorman and Paul W. Winkler. 2nd. ed. Chicago: American Library Association.

Anglo-American Cataloguing Rules (AACR2) (1988). Prepared under the direction of the Joint Steering Committee for the Revision of AACR; edited by Michael Gorman and Paul W. Winkler. 2nd. ed. 1988 revision. Chicago: American Library Association.

ANHALT, Joy; STEWART, Richard A. (2012). RDA simplified. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 1, p. 33-42. ISSN 0163-9374.

ANTELMAN, Kristin (2004). Identifying the serial work as a bibliographic entity. *Library resources and technical services*, vol. 48, no. 4 (Oct.), p. 238–255. ISSN 0024-2527.

APPS, Ann; MACINTYRE, Ross (2006). Why OpenURL? *D-Lib Magazine*, vol. 12, nr 5. ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/may06/apps/05apps.html>.

ARANGO, J. (2011). Architectures. *Journal of information architecture*, vol. 3, nr 1. ISSN 1903-7260. Disponível em: <http://journalofia.org/volume3/issue1/04-arango/>.

ARASTOOPoor, Sholeh; FATAHI, Rahmatollah; PARIROKH, Mehri (2010). FRBR and OPAC users' views on bibliographic families: a mixed method approach to categorization of works. In: QQML2010. *International Conference on Qualitative and Quantitative, Chania, Crete, Greece*. Disponível em: <http://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1016344.html>.

ARASTOOPoor, Sholeh; FATAHI, Rahmatollah; PARIROKH, Mehri (2011). Developing user-centred displays for literary works in digital libraries: integrating bibliographic families, FRBR and users. In: ICoASL2011. *2nd International Conference on Asian Special Libraries, Tokio, Japan*.

ARDANUY, Jordi (2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Barcelona: Universidade de Barcelona.

ARMSTRONG, Helen Jane; LUNDGREN, Jimmie (1999). Cataloging aerial photographs and other remote-sensing materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol.27, nr 1-2, p. 165-227. ISSN 0163-9374.

ARSENAULT, Clément; NORUZI, Alireza (2012). Analysis of work-to-work bibliographic relationships through FRBR: a canadian perspective. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 641-652. ISSN 0163-9374.

ATINMO, Morayo Ibironke (2007). Setting up a computerized catalog and distribution database of alternative format materials for blind and visually impaired persons in Nigeria. *Library trends*, spring, vol. 55, no. 4, p. 830-846. ISSN 0024-2594.

AVRAM, Henriette (1970). Bibliographical and technical problems in implementing a national library network. *Library Trends*, vol. 18, no. 4 (April), p.487-502. ISSN 0024-2594.

AVRAM, Henriette (1975). MARC, its history and implications. Washington: Library of Congress.

AVRAM, Henriette (1977). Production, dissemination and use of bibliographic data and summary of the conference. *Library Quarterly*, vol. 47, no. 3, p. 347-369. ISSN 0024-2519.

AVRAM, Henriette (1978). Toward a nationwide library network. *Journal of Library Automation*, vol. 11, no. 4 (December), p. 285-298. ISSN 0022-2240.

AYRES, F.H. (1995). Bibliographic control at the cross roads. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 3, p. 5-18. ISSN 0163-9374.

AYRES, F.H. (2000). Time for change: a new approach to cataloguing concepts. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 2, p. 3-16. ISSN 0163-9374.

AYRES, F.H. (2001). Authority control simply does not work. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 2, p. 49-59. ISSN 0163-9374.

AYRES, F.H.; NIELSEN, L.P.S.; RIDLEY, M.J. (1995). The Bradford OPAC: a new concept in bibliographic control. *British Library Research and Development Report 6183*. Disponível em: <http://www.comp.brad.ac.uk/research/database/bib.html>.

AYRES, F.H.; NIELSEN, L.P.S.; RIDLEY, M.J. (1996). Bibliographic management: a new approach using the manifestations concept and the Bradford OPAC. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 1, p. 3-28. ISSN 0163-9374.

AYRES, F.H.; NIELSEN, L.P.S.; RIDLEY, M.J. (1997). Design and display issues for a manifestation-based catalogue at Bradford. *Program*, vol. 31, nr 2, p. 95-113. ISSN 0033-0337.

AYRES, F.H.; NIELSEN, L.P.S.; RIDLEY M.J. (2000). BOPAC2: a new concept in OPAC design and bibliographic control. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 2, p. 17-44. ISSN 0163-9374.

AYRES, F.H.; RIDLEY, J. M. (2007). Twenty-five years of bibliographic control research at the University of Bradford. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 44, nr 1-2, p. 113-130. ISSN 0163-9374.

AYRES, Marie-Louise (2004). Case studies in implementing FRBR: AustLit and MusicAustralia. In: *Evolution or Revolution? The impact of FRBR*: Melbourne, Convention Centre, 2nd February 2004. [S.l.]: [s.n.], 2004. Disponível em: <http://www.nla.gov.au/lis/stndrds/grps/acoc/ayres2004.doc>.

AYRES, Marie-Louise (2005). Case study in implementing Functional Requirements for bibliographic records (FRBR): AustLit and MusicAustralia. *The Australian library journal*, vol. 54, no. 1, p. 43-54. ISSN 0004-9670.

AYRES, Marie-Louise e outros (2001). *AustLit: a gateway on steroids*. Disponível em: <http://www.austlit.edu.au>.

AYRES, Marie-Louise e outros (2002). Report on the successful AustLit: Australian Literature Gateway implementation of the FRBR and INDECS event models, and implications for other FRBR implementations. *IFLA WLIC 2002, Glasgow - Libraries for Life: Democracy, Diversity, Delivery*. Disponível em: <http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/054-133e.pdf>.

BABEU, Alison (2008). *Building a "FRBR-Inspired" catalog: the Perseus Digital Library Experience*. PDL. Disponível em: <http://www.perseus.tufts.edu/~ababeu/PerseusFRBRExperiment.pdf>.

BAKER, T. e outros (2001). What terms does your metadata use? Applications profiles as machine-understandable narratives. *Journal of digital information*, vol. 2, article no. 65. ISSN 1368-7506. Disponível em: <http://journals.tdl.org/jodi/article/view/40>.

BAKER, T. e outros (2011). *Library Linked Data Incubator Group final report*. W3C. Disponível em: <http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/XGR-lld-20111025/>.

BALANCE, Virginia (1993). Cataloguing in the official and heritage languages at the National Library of Canada. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 1-2, p. 219-232. ISSN 0163-9374.

BALDACCHINI, Lorenzo (2004). Authority control of printers, publishers, and booksellers. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 269-280. ISSN 0163-9374.

BAMMAN, David; BABEU, Alison; CRANE, Gregory (2010). Transferring structural markup translations using multilingual alignment and projection. Pré-publicação do artigo aceite por JCDL 2010. Disponível em: <http://dl.tufts.edu/ProxyServlet?url=http://repository01.lib.tufts.edu:8080/fedora/get/tufts:PB.001.002.00007/bdef:TuftsPDF/getPDF&filename=tufts:PB.001.002.00007.pdf>.

BANERJEE, Kyle (1998). Describing remote electronic documents in the online catalog: current issues. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 25, nr 1, p. 5-20. ISSN 0163-9374.

BANGALORE, Nirmala S. (1995). Authority files in online catalogs revisited. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 3, p. 75-94. ISSN 0163-9374.

BANNISTER, Frank (2005). Through a glass darkly: fact and filtration in the interpretation of evidence. *Electronic journal of business research methods*, vol. 3, nr 1, p. 11-24. ISSN 1477-7029.

BARDIN, Laurence (2008). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. ISBN 978-972-44-1506-2.

BARTON, Joshua; MAK, Lucas (2012). Old hopes, new possibilities: next-generation catalogues and the centralization of access. *Library trends*, summer, vol. 61, no. 1, p. 83-106. ISSN 0024-2594.

BATES, Marcia J. (2002). After the dot-bomb: getting web information retrieval right this time. *First monday*, vol 7, nº 7, p.1. ISSN 1396-0458 (web). Disponível em: <http://www.firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/971/892>.

BATES, Marcia J. (2003). *Task Force Recommendation 2.3 Research and Design Review: improving user access to library catalog and portal information: final report (Version 3)* (June 1). Disponível em: <http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/2.3BatesReport6-03.doc.pdf>.

BATH GROUP (2003). *The Bath Profile: an international Z39.50 specification for library applications and resource discovery*. Release 2.0. The Bath Profile Maintenance Agency, Library and Archives Canada. Disponível em: <http://www.collectionscanada.ca/bath/tp-bath2-e.htm>.

BAWDEN, David; ROBINSON, Lyn (2012). *Introduction to information science*. London: Facet. ISBN 978-1-85604-810-1.

BEALL, Jeffrey (1995). The cataloger's workstation and the continuing transformation of cataloging, Part I. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 1, p. 3-23. ISSN 0163-9374.

BEALL, Jeffrey (2000). Indexing form and genre terms in a large academic OPAC: the Harvard experience. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 2, p. 61-71. ISSN 0163-9374.

BEALL, Jeffrey (2006). Some reservations about FRBR. *Library Hi Tech News*, vol. 23, issue 2, p. 15-16. ISSN 0741-9058.

BEARMAN, David e outros (1999). A Common Model to Support Interoperable Metadata: Progress Report on Reconciling Metadata Requirements from the Dublin

Core and INDECS/DOI Communities. *D-Lib Magazine*, vol. 5, no. 1 (Jan.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/january99/bearman/01bearman.html>.

BEAULIEU, M.; BORGMAN, C.L. (1996). A new era for OPAC research: Introduction to special topic issue on current research in online public access systems. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 491-492. ISSN 1097-4571.

BECKET, D., ed. (2004). *RDF/XML Syntax Specification (Revised), W3C Recommendation 10 February 2004*. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/>.

BEHESHTI, Jamshid (1997). The evolving OPAC. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 1-2, p. 163-185. ISSN 0163-9374.

BEKIARI, Chryssoula; DOERR, Martin; LE BOEUF, Patrick, eds. (2012). *FRBR: object-oriented definition and mapping to the FRBR-ER*. Version 1.0.2. International Working Group on FRBR and CIDOC CRM Harmonisation, supported by Delos NoE. Disponível em: http://www.cidoc-crm.org/docs/frbr_oo/frbr_docs/FRBRoo_V1.0.2.pdf.

BENAVITZ III, Walter R. (1996). Cataloging Napoleonic miniatures. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 1, p. 49-67. ISSN 0163-9374.

BENBASAT, Izak; GOLDSTEIN, David K.; MEAD, Melissa (2002). The case research strategy in studies of information systems. In: MYERS, Michael D.; AVISON, David, ed. *Qualitative research in information systems: a reader*. London: Sage, p. 79-99.

BENNETT, Rick e outros (2006). Virtual International Authority File. Apresentado em ALA Annual Conference, 24 June 2006, New Orleans, Louisiana (USA). Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/viaf.html>.

BENNETT, Rick; LAVOIE, Brian F.; O'NEILL, Edward T. (2003). The concept of a work in WorldCat: an application of FRBR. *Library collections, acquisitions, and technical services*, vol. 27, no. 1 (Spring). ISSN 1464-9055.

BERNERS-LEE, T. (1989). Information management: a proposal. Disponível em: <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>.

BERNERS-LEE, T. (1994). Uniform Resource Locators (URL): a syntax for the expression of access information of objects on the Web. Disponível em: <http://www.w3.org/Addressing/URL/url-spec.txt>.

BERNERS-LEE, T. (1998). *Semantic web road map*. W3C. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic>.

BERNERS-LEE, T. (1998a). *Why RDF model is different from the XML model*. W3C. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/RDF-XML.html>.

BERNERS-LEE, T. (2006-2009). *Linked data*. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.

BERNERS-LEE, T.; FIELDING, R.; MASINTER, L. (2005). Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax, RFC 3986, January 2005. Disponível em: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. (2001). The semantic web: a new form of web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American.com*. (May). Disponível em: <http://www.jeckle.de/files/tblSW.pdf>.

BERNERS-LEE, T.; SHADBOLT, Nigel (2011). There's gold to be mined from all our data. *The Times, London*. Disponível em: <http://eprints.soton.ac.uk/273090/>.

BERNSTEIN, Steven (2014). Beyond content, media, and carrier: RDA carrier characteristics. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 52, nr 5, p. 463-486. ISSN 0163-9374.

BHATT, R.K.; BHATT, S.C. (1994). Application of historical method of research in the study of library and information science: an overview. *Annals of library science and documentation*, vol. 41, no. 4, p. 155-160. ISSN 0003-4835.

BIANCHINI, Carlo; GUERRINI, Mauro (2007). International cataloguing tradition and italian rules: common ground and specific features. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 44, nr 1-2, p. 131-150. ISSN 0163-9374.

BIANCHINI, Carlo; GUERRINI, Mauro (2009). From bibliographic models to cataloging rules: remarks on FRBR, ICP, ISBD, and RDA and the relationships between them. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 2, p. 105-124. ISSN 0163-9374.

BICENTENNIAL CONFERENCE ON BIBLIOGRAPHIC CONTROL FOR THE NEW MILLENNIUM, Washington, November 15-17, 2000. Confronting the challenges of networked resources and the Web. Washington: Library of Congress, 2001. Disponível em: <http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/>.

BIELLA, Joan C.; LERNER, Heidi G. (2011). The RDA test and Hebraica cataloging: applying RDA in one cataloging community. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 676-695. ISSN 0163-9374.

BIZER, C.; HEATH, T.; BERNERS-LEE, T. (2009). Linked data – the story so far. *International journal on semantic web and information systems*, vol. 5, no. 3, p. 1-22. ISSN 1552-6283.

BLOSS, Marjorie E. (2011). Testing RDA at Dominican University's Graduate School of Library and Information Science: the students' perspectives. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 582-599. ISSN 0163-9374.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp (2006). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto:Porto Editora. ISBN 972-0-34112-2.

BOLAND, Richard J. (2002). Information system use as a hermeneutic process. In: MYERS, Michael D.; AVISON, David, ed. *Qualitative research in information systems: a reader*. London: Sage, p. 225-240.

BOLAND, Richard J.; DAY, W.F. (1989). The experience of system design: a hermeneutic of organizational action. *Scandinavian journal of management*, vol. 5, nr 2, p. 87-104. ISSN 0956-5221.

BOLL, John J. (1990). The future of AACR2. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 12, no. 1, p. 3-34. ISSN 0163-9374.

BOOCK, Michael (2007). The future of catalog: an overview of current developments and trends. OLA. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1957/4589>.

BORBINHA, José (2008). The challenge: FRBR in TEL/TELplus. Apresentada ao “Workshop on FRBR in the European Library”, Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://frbr.bnportugal.pt/>.

BORGMAN, Christine L. (1986). Why are online catalogs hard to use? Lessons learned from information retrieval studies. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 37, no. 6 (Nov.), p. 387-400. ISSN 1097-4571.

BORGMAN, Christine L. (1996). Why are online catalogs *still* hard to use? *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 493-503. ISSN 1097-4571.

BORGMAN, Christine L. (1997). From acting locally to thinking globally: a brief history of library automation. *Library Quarterly*, vol. 67, nr.3 p. 215-249. ISSN 0024-2519.

BORGMAN, Christine L. (2000). The premise and the promise of a global information infrastructure. In: *From Gutenberg to the global information infrastructure: access to information in a network world*. Cambridge: MIT Press. p. 1-31.

BORGMAN, Christine L.; HIRSH, S.G.; HILLER, J. (1996). Rethinking online monitoring methods for information retrieval systems: from search product to search process. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 568-583. ISSN 1097-4571.

BORGMAN, Christine L. e outros (1995). Children's searching behavior on browsing and keyword online catalogs: the Science Library Catalog project. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, nr 9, p. 663-684. ISSN 1097-4571.

BOULET, Vincent (2013). S'appuyer sur la structure des données et les liens: le format MARC comme tremplin pour le Web de données: l'exemple de data.bnf.fr. *IFLA WLIC 2013, Singapore - Future Libraries: Infinite Possibilities*. Disponível em: <http://library.ifla.org/250/1/222-boulet-fr.pdf>.

BOURNE, Ross, ed. (1992). *Seminar on bibliographic records: proceedings of the Seminar held in Stockholm, 15-16 August 1990*. Sponsored by the IFLA UBCIM Programme and the IFLA Division of Bibliographic Control. Munchen: K. G. Saur.

BOWEN, Jennifer (2005). FRBR: coming soon to your library?. *Library resources & technical services*, vol. 49, no. 3, p. 175–188. ISSN 0024-2527.

BOWEN, Jennifer (2006). RDA: Resource Description and Access: a new cataloging standard for a digital future. Apresentado ao forum conjunto *Metadata Working Group and the Working Group on Cataloging, May 16, 2006*. Disponível em: <http://ecommons.library.cornell.edu/handle/1813/3023>.

BOWEN, Jennifer (2010). Moving library metadata toward Linked Data: opportunities provided by the eXtensible Catalog. In: *Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications.*, DCMI Conference Papers (presented at the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, Pittsburgh, PA.: Dublin Core Metadata Initiative, 2010), p. 44-59. Disponível em: <http://dcpapers.dublincore.org/ojs/pubs/article/viewArticle/1010>.

BOWEN, Jennifer; LINDAHL, David (2011). RDA and the eXtensible Catalog. In: *Report and Recommendations of the U.S. RDA Test Coordinating Committee*. 9 May 2011, revised for public release 20 June 2011. Appendix L, p. 179-182. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/rdatesting-finalreport-20june2011.pdf>.

BOWMAN, J.H. (1996). Changing cataloging rules in relation to changing patterns of publication. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 2, p. 29-50. ISSN 0163-9374.

BOWMAN, J.H. (2000a). The catalog as barrier to retrieval. Part 1: Hyphens and ampersands in titles. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 4, p. 39-60. ISSN 0163-9374.

BOWMAN, J.H. (2000b). The catalog as barrier to retrieval. Part 2: Forms of name. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 30, nr 4, p. 51-73. ISSN 0163-9374.

BOWMAN, J.H. (2001). Sic catalog syndrome: title page transcription as a barrier to retrieval. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 1, p. 39-54. ISSN 0163-9374.

BOYDSTON, Jeanne M.K.; LEYSEN, Joan M. (2006). Observations on the catalogers' role in descriptive metadata creation in academic libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 2, p. 3-17. ISSN 0163-9374.

BRAGG, Jane; ZHU, Lihong (2006). Shelflist in an online environment: experience at Washington State University Libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 42, nr 2, p. 83-97. ISSN 0163-9374.

BREEDING, Marshall (2006). Web services and the service-oriented architecture. *Library technology reports*, vol. 42, no. 3 (May-Jun.). ISSN 0024-2586.

BREEDING, Marshall (2007). Next-generation library catalogs. *Library technology reports*, vol. 43, no. 4 (Jul.-Aug.). ISSN 0024-2586.

BREEDING, Marshall (2009). Opening up library systems through web services and SOA: hype, or reality? *Library technology reports*, vol. 45, no. 8 (Nov.-Dec.). ISSN 0024-2586.

BREEDING, Marshall (2013). Linked Data: The next big wave or another tech fad?. *Computers in Libraries*, vol. 33, no. 3, p. 20-22. Também disponível em: <http://www.infotoday.com/cilmag/apr13/Breeding--Linked-Data--The%20Next-Big-Wave-or-Another-Tech-Fad.shtml>.

BRISCOE, Georgia; SELDEN, Karen (2000). Cataloging @ 2000: over 100 years of change at the University of Colorado Law Library. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 30, nr 2-3, p. 177-195. ISSN 0163-9374.

BRISSON, R. (1998). The world discovers cataloging: a conceptual introduction to digital libraries, metadata, and the implications for library administration. *Journal of internet cataloging*, vol. 1, no. 4 (April), p. 3-30. ISSN 1091-1367.

BRITISH LIBRARY (2007). *Data Model Meeting*. London: British Library. Disponível em: <http://www.bl.uk/bibliographic/meeting.html>.

BROOKS, T.A. (2002). The Semantic Web, universalist ambition and some lessons from librarianship. *Information research*, vol. 7, no. 4. ISSN 1368-1613. Disponível em: <http://InformationR.net/ir/7-4/paper136.html>.

BROPHY, P. (1999). *Digital library research review: final report*. [London?]: Library and Information Commission. ISBN 1902394003.

BROPHY, P. (2002). New models of the library in a digital era. In: GORMAN, G. ed. *The digital factor in library and information services. International Yearbook of Library and Information Management (IYLIM) 2002/2003*. London: Facet, p. 47-67.

BROSS, Valerie; HAWKINS, Les; NGUYEN, Hien (2013). CONSER Serial RDA Workflow. *Serials Librarian*, vol. 64, nos. 1-4 (Jan.), p. 211-215. ISSN 0361-526X.

BRUBAKER, Jana (2002). Ambiguous authorship and uncertain authenticity: a cataloger's dilemma. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 34, nr 4, p. 19-30. ISSN 0163-9374.

BRUGGER, Judith M. (1996). Cataloging for digital libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 59-73. ISSN 0163-9374.

BRUNT, R. (1993). Subject access standards. In: *Standards: back to the future?. Proceedings of a workshop on the future of bibliographic standards*. Boston Spa: British Library, p. 23-37.

BUCKLAND, Michael (1988). Bibliographies, library records, and the redefinition of the library catalog. *Library resources and technical services*, vol. 32, no. 4, p. 299-311. ISSN 0024-2527.

BUCKLAND, Michael (1988-1999). *Library services in theory and context*. 2nd ed. Disponível em: <http://sunsite.berkeley.edu/Literature/Library/Services/index.html>.

BUCKLAND, Michael (1992). Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 42, nr 5, p. 351-360. ISSN 1097-4571.

BUCKNUM, Mary Russell (1993). Cataloging field recordings of american indian languages. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 1-2, p. 15-27. ISSN 0163-9374.

BUIZZA, Pino (2004). Bibliographic control and authority control from Paris Principles to the present. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 117-133. ISSN 0163-9374.

BUIZZA, Pino; GUERRINI, Mauro (2002). A conceptual model for the new soggetto: subject indexing in the light of FRBR. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 34, nr 4, p. 31-41. ISSN 0163-9374.

BURKE, Peter (2004). *A social history of knowledge: from Gutenberg to Diderot*. Oxford: Polity Press.

BURKE, Peter (2011). *A social history of knowledge: from the Encyclopaedia to Wikipedia*. Oxford: Polity Press. ISBN: 9780745624853.

BURNETT, K.; NG, K.B.; PARK, S. (1999). A comparison of the two traditions of metadata development. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, nr 13, p. 1209-1217. ISSN 1097-4571.

BURNETT, Peter P. (2000). Emerging from the bibliographic wilderness: catalogue automation in the Bodleian Library, University of Oxford. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 30, nr 1, p. 51-72. ISSN 0163-9374.

BURRELL, Q.L.; FENTON, M.R. (1994). A model for library book circulations incorporating loan periods. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 45, nr 2, p. 101-116. ISSN 1097-4571.

BYRD, Jackie e outros (2006). *A white paper on the future of cataloging at Indiana University*. Indiana: University. Disponível em: http://www.iub.edu/~libtserv/pub/Future_of_Cataloging_White_Paper.pdf.

BYRNE, Gillian; GODDARD, Lisa (2010). The strongest link: libraries and linked data. *D-Lib Magazine*, vol. 16, no. 11/12 (Nov./Dec.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/november10/byrne/11byrne.print.html>.

BYRUM, John D. (2000). The birth and re-birth of the ISBDs: process and procedures for creating and revising the International Standard Bibliographic Descriptions. *IFLA WLIC 2000, Jerusalem - Information for Co-operation: Creating the Global Library of the Future*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla66/papers/118-164e.htm>.

BYRUM, John D. (2005). Recommendations for urgently needed improvement of OPAC and the role of the National Bibliographic Agency in achieving it. *IFLA WLIC 2005, Oslo - Libraries: A voyage of discovery*. Disponível em: <http://www.ifla.org/IV/ifla71/papers/124e-Byrum.pdf>.

BYRUM, John D.; MADISON, Olivia M.A. (2000). Reflections on the goals, concepts and recommendations of the IFLA study on Functional Requirements of Bibliographic Records. Apresentado em *Seminario su FRBR (Functional requirements for bibliographic records)*, Firenze, 27-28 gennaio 2000. AIB. Sezione Toscana. Disponível em: <http://www.aib.it/aib/sezioni/toscana/conf/frbr/byrmadis.htm>.

CABRERA, Derek Anthony (2006). *Systems thinking*. Tese de doutoramento apresentada à Faculty of the Graduate School of Cornell University, para obtenção do grau de Doctor of Philosophy.

CALHOUN, K. (2006). *The changing nature of the catalog and its integration with other discovery tools: final report*. Prepared for the Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/catdir/calhoun-report-final.pdf>.

CAMPBELL, D. Grant (2005). Metadata, metaphor, and metonymy. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 40, nr 3-4, p. 57-73. ISSN 0163-9374.

CAMPBELL, D. Grant; FAST, Karl V. (2004a). Academic libraries and the semantic web: what the future may hold for research-supporting library catalogues. *The Journal of academic librarianship*, vol. 30, nr. 5, p. 382-390. ISSN 0099-1333.

CAMPBELL, D. Grant; FAST, Karl V. (2004b). Panizzi, Lubetzky and Google: how the modern web environment is reinventing the theory of cataloguing. *Canadian journal of information and library science*, vol. 28, nr 3, p. 25-38. ISSN 1195-096X.

CAMPBELL, Lorna M.; MACNEILL, Sheila (2010). *The semantic web, linked and open data*. Reino Unido: JISC. Centre for Educational Technology & Interoperability Standards. Disponível em: http://wiki.cetis.ac.uk/images/1/1a/The_Semantic_Web.pdf.

CAMPOS, F.M.; LOPES, M.I.; GALVÃO, R.M. (1995). MARC formats and their use: an overview. *Program*, vol. 29, no. 4 (Oct.), p. 445-459. ISSN 0033-0337.

CAPLAN, Priscilla (2000a). International metadata initiatives: lessons in bibliographic control. Comunicação apresentada na *Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium*. Washington: Library of Congress. Disponível em: http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/caplan_paper.html.

CAPLAN, Priscilla (2000b). Oh what a tangled Web We Weave: opportunities and challenges for standards development in the digital library arena. *First Monday*, vol. 5, no. 6 (june 5). ISSN 1396-0458 (web). Disponível em: http://firstmonday.org/issues/issue5_6/caplan/.

CAPLAN, Priscilla; GUENTHER, Rebecca (1996). Metadata for Internet resources: the Dublin Core Metadata Elements Set and its mapping to USMARC. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 43-58. ISSN 0163-9374.

CAPURRO, R. (1985). *Epistemology and information science*. Conferência proferida no Royal Institute of Technology Library, Stockholm. Disponível em: <http://www.capurro.de/trita.htm#III.Hermeneutics and Information>.

CAPURRO, Rafael (1992). What is information science for? A philosophical reflection. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B., eds. *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: Taylor Graham, p. 82-96.

CAPURRO, Rafael (2000). Hermeneutics and the phenomenon of information. In: MITCHAM, C., ed. *Metaphysics, epistemology, and technology*. Amsterdam; London: JAI (Research in Philosophy and Technology, 19), p. 79-85. Também disponível em: <http://www.capurro.de/ny86.htm>.

CAPURRO, Rafael (2003). Angeletics: a message theory. In: DIEBNER, Hans H.; RAMSAY, Lehan, eds. *Hierarchies of communication*. Karlsruhe: ZKM – Center for Art and Media, p. 58-71. Também disponível em: http://www.capurro.de/angeletics_zkm.html.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND Birger (2003). The concept of information. *Annual review of information science and technology*, vol.37, p. 343-411. ISSN 1550-8382.

CARLYLE, Allyson (1996). Ordering author and work records: an evaluation of collocation in online catalog displays. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 538–554. ISSN 1097-4571.

CARLYLE, Allyson (1997). Fulfilling the second objective in the online catalog: schemes for organizing author and work records into usable displays. *Library resources & technical services*, vol. 41, no. 2, p. 79-100. ISSN 0024-2527.

CARLYLE, Allyson (1999). User categorisation of works: toward improved organisation of online catalogue displays. *Journal of documentation*, vol. 55, Issue 2, p. 184-208. ISSN 0022-0418.

CARLYLE, Allyson (2002). Document ontologies in Library and Information Science: an introduction and critical analysis. In: *Knowledge Technologies Conference, 2002, Seattle, EUA*.

CARLYLE, Allyson (2006). Understanding FRBR as a conceptual model: FRBR and the bibliographic universe. *Library resources & technical services*, vol. 50, no. 4, p. 264-273. ISSN 0024-2527.

CARLYLE, Allyson; SUMMERLIN, Joel (2002). Transforming catalog displays: record clustering for works of fiction. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, no. 3-4, p. 13-25. ISSN 0163-9374.

CARLYLE, Allyson; RANGER, Sara; SUMMERLIN, Joel (2008). Making the pieces fit: Little Women, works, and the pursuit of quality. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 46, nr 1, p. 35-63. ISSN 0163-9374.

CARPENTER, Michael (1981). *Corporate authorship: its role in library cataloging*. Westport, Connecticut: Greenwood Press.

CARPENTER, Michael (1992a). Does cataloging theory rest on a mistake? In: Smiraglia, R., ed. *Origins, content and future of AACR2 revised*. Chicago: American Library Association, p. 95-102.

CARPENTER, Michael (1992b). The narrow, rugged, uninteresting path finally becomes interesting: a review of work in descriptive cataloging in 1991 with trail marks for further research. *Library resources & technical services*, vol. 36, no. 3, p. 291-315. ISSN 0024-2527.

CARPENTER, Michael (2002). The original 73 Rules of the British Museum: a preliminary analysis. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 1-2, p. 23-36. ISSN 0163-9374.

CARPENTER, Michael; SVENONIUS, Elaine, eds. (1985). *Foundations of cataloging: a sourcebook*. Littleton, Colo.: Libraries Unlimited.

CARVALHO, Joaquim de; CORDEIRO, Maria Inês (2002). XML and bibliographic data: the TVS (Transport, Validation and Services) model. *IFLA WLIC 2002, Glasgow - Libraries for Life: Democracy, Diversity, Delivery*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/075-095e.pdf>.

CARVALHO, Joaquim de; CORDEIRO, Maria Inês (2003). Web services: next generation interoperability for libraries. In: Nixon, C., comp. *Collected presentations. Internet Librarian International 2003, Birmingham, 25-27 March*. Medford, NJ: Information Today, p. 40-49.

CARVALHO, Joaquim de e outros (2004). Meta-information about MARC: an XML Framework for validation, explanation and help system. *Library hi tech*, vol. 22, no. 2, p. 131-137. ISSN 0741-9058.

CASTELLS, Manuel (2002). *A era da informação: economia, sociedade e cultura: a sociedade em rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Vol. 1.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo, orgs. (2005). *A sociedade em rede: do conhecimento à acção política*. Conferência promovida pelo Presidente da República, 4 e 5 de Março. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda. Disponível em: <http://www.cies.iscte.pt/destaques/documents/Sociedade em Rede CC.pdf>.

CATENAZZI, Nadia; SOMMARUGA, Lorenzo (1995). Hyper-lib: a formal model for an electronic library based on hyper-books. *Journal of documentation*, vol. 51, issue 3, p. 244 – 270. ISSN 0022-0418.

CHAN, Lois Mai; ZENG, Marcia Lei (2006). Metadata interoperability and standardization – a study of methodology Part 1. Achieving interoperability at the schema level. *D-Lib Magazine*, vol. 12, no. 6 (June). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/june06/chan/06chan.html>.

CHANDRAKAR, Rajesh (2002). Mapping CCF to MARC21: an experimental approach. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 1, p. 33-49. ISSN 0163-9374.

CHAPMAN, Ann (2006). RDA: a new international standard. *Ariadne*, no. 49 (Oct.). ISSN 1361-3200. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue49/chapman>.

CHAPMAN, Ann (2007). Resource discovery: catalogs, cataloging, and the user. *Library trends*, spring, vol. 55, no. 4, p. 917-931. ISSN 0024-2594.

CHAUDHRI, Talat (2009). Assessing FRBR in Dublin Core Application Profiles. *Ariadne*, vol. 30, no. 58, p. 7.

CHECKLAND, Peter (1981). *Systems thinking, systems practices*. Chichester: John Wiley and Sons.

CHECKLAND, Peter (1988). Information systems and systems thinking: time to unite? *International journal of information management*, vol. 8, p. 245-258. ISSN 0268-4012.

CHECKLAND, Peter (1999). *Systems thinking, systems practice*. [Includes] *Soft Systems methodology: a 30-year retrospective*. Chichester; New York: John Wiley & Sons.

CHECKLAND, Peter; SCHOLLES, Jim (1999). *Soft systems methodology in action*. Chichester: John Wiley and Sons. ISBN 0-471-98605-4.

CHEN, Hsinchun; DHAR, Vasant (1988). *User misconceptions of information retrieval systems*. New York: Stern School of Business, New York University. Disponível em: <http://archive.nyu.edu/bitstream/2451/14453/1/IS-88-20.pdf>.

CHEN, P. (1976). The entity-relationship model: toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems (TODS)*, vol. 1, no.1 (Mar. 1976), p. 9-36. ISSN 0362-5915.

CHEN, Ya-ning; CHEN, Shu-jiun (2004). A metadata practice of the IFLA FRBR model: a case study for the National Palace Museum in Taipei. *Journal of documentation*, vol. 60, Issue 2, p. 128-143. ISSN 0022-0418.

CHOO, Chun Wei (2003). *A organização do conhecimento*. São Paulo: Senac.

CHOWDHURY, Gobinda G. (2002). Digital libraries and reference services: present and future. *Journal of documentation*, vol. 58, Issue 3, p. 258-283. ISSN 0022-0418.

CHRISTENSEN, Anne (2013). Next-generation catalogues: what do users think? In: CHAMBERS, Sally, ed. *Catalogue 2.0: the future of the library catalogue*. Chicago: American Library Association. ISBN 978-1-55570-943-3.

CHROUST, David Z. (1997). Finding the missing date: the examples of German imprints without dates. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 3-4, p. 17-36. ISSN 0163-9374.

CHRZASTOWSKI, T.E. (1995). Do workstations work too well? An investigation into library workstation popularity and the "principle of least effort". *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, nr 8, p. 638-641. ISSN 1097-4571.

CHUNG, Heeja (2001). User-friendly audiovisual material cataloging at Westchester County Public Library System. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 3-4, p. 313-325. ISSN 0163-9374.

COCHRANE, P.; MARKEY, K. (1983). Catalog use studies: since the introduction of online interactive catalogs: impact on design for subject access. *Library & information science research*, vol. 5, no. 4, p. 337-363. ISSN 0740-8188.

COLE, Jim E. (2000). The cataloging of digitized texts. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 3, p. 45-54. ISSN 0163-9374.

COLEMAN, Anita (2002). Scientific models as works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 129-159. ISSN 0163-9374.

COLEMAN, Anita (2005). From cataloging to metadata: Dublin Core records for the library catalog. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 40, nr 3-4, p. 153-181. ISSN 0163-9374.

COMISSÃO EUROPEIA (2010-2012). Digital agenda for Europe: a Europe 2020 Initiative. Brussels: European Commission. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/welcome-digital-agenda>.

COMISSÃO EUROPEIA (2012). *Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the committee of the regions*. Brussels: European Commission. Disponível em: http://ec.europa.eu/information_society/activities/cloudcomputing/docs/com/com_cloud.pdf.

COMMISSIONERS APPOINTED TO INQUIRE INTO THE CONSTITUTION AND GOVERNMENT OF THE BRITISH MUSEUM (1850). *Report... with Minutes of evidence*. London: William Clowes and Sons.

CONNELL, Tschera Harkness (1996). Use of the LCSH System: realities. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 1, p. 73-98. ISSN 0163-9374.

COOPER, M.D. (2001). Usage patterns of a web-based library catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 52, nr 2, p. 137-148. ISSN 1097-4571.

COPELAND, Ann (2002). Works and digital resources in the catalog: electronic versions of Book of Urizen, The Kelmscott Chaucer and Robinson Crusoe. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 161-180. ISSN 0163-9374.

CORBIN, Juliet; STRAUSS, Anselm (2008). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. 3rd ed. Los Angeles: Sage. ISBN 978-1-4129-0644-9.

CORDEIRO, Maria Inês (2001a). From library authority control to network authoritative metadata sources. Disponível em:

<http://dlist.sir.arizona.edu/118/01/authoritycontrol2001.doc>.

CORDEIRO, Maria Inês (2001b). Tecnologias, bibliotecas e arquiteturas de informação: dos sistemas aos objectos. In: *Informação: o desafio do futuro*. Actas do 7º Congresso Nacional dos Bibliotecários arquivistas e Documentalistas, Porto. Porto: BAD.

CORDEIRO, Maria Inês (2004). Sistemas, recursos e serviços de informação: transformação de paradigmas e modelos de gestão. In: *Homenagem [ao] professor Doutor José Marques: actas*. Colóquio "Do documento à informação" e da "Jornada sobre sistemas de informação municipal". Porto: Fac. Letras da UP. ISBN 972-9350-84-1. p. 59-89. Também disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo5571.PDF>.

CORDEIRO, Maria Inês (2005). *Information technology frameworks in LIS: exploring IT constructs as sources of conceptual alignment*. Tese de doutoramento apresentada ao University College London.

CORDEIRO, Maria Inês; GALVÃO, Rosa Maria (1994). A dinâmica da PORBASE face aos novos desafios tecnológicos e organizacionais. In: *5º Congresso Nacional de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas*. Lisboa: BAD.

CORNELIUS, I. (1996). *Meaning and method in information studies*. Norwood, NJ: Ablex.

CORNELIUS, I. (2002). Theorizing information for Information Science. *Annual review of information science and technology*, vol. 36, p. 393-425. ISSN 1550-8382.

COTTA-SHÖNBERG, M. (1989). Automation and academic library structure. *Libri*, vol. 39, no. 1, p. 47-63. ISSN 0024-2667.

COUSINS, Shirley; SANDERS, Ashley (2006). Incorporating a virtual union catalogue into the wider information environment through the application of middleware:

interoperability issues in cross-database access. *Journal of documentation*, vol. 62, Issue 1, p. 120-144. ISSN 0022-0418.

COX, A. (2001). Endeavor: integrated access to information regardless of its location or format. *Vine*, vol. 123, p. 64-7. ISSN 0305-5728.

COX, R.J. (1992). The American archival profession and information technology standards. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 43, nr 8, p. 571-575. ISSN 1097-4571.

COYLE, Karen (2000). The Virtual Union Catalog: a comparative study. *D-Lib Magazine*, vol. 6, no. 3 (March). ISSN 1082-9873. Disponível em:
<http://www.dlib.org/dlib/march00/coyle/03coyle.html>.

COYLE, Karen (2003). *The functional library systems record*. Disponível em:
<http://kcoyle.net/functional.pdf>.

COYLE, Karen (2004). Future considerations: the functional library systems record. *Library Hi Tech*, vol. 22, no. 2, p. 166-174. ISSN 0737-8831.

COYLE, Karen (2005a). Catalogs, card—and other anachronisms. *The Journal of academic librarianship*, vol. 31, nr 1, p. 60-62. ISSN 0099-1333.

COYLE, Karen (2005b). Understanding metadata and its purpose. *The Journal of academic librarianship*, vol. 31, nr 2, p. 160-163. ISSN 0099-1333.

COYLE, Karen (2006). Murdering MARC. *Coyle's InFormation* (blog), September 1. Disponível em: <http://kcoyle.blogspot.com/2006/09/murdering-marc.html>.

COYLE, Karen (2009). Yee on RDF and Bibliographic Data. *Coyle's InFormation* (blog), July 7. Disponível em: <http://kcoyle.blogspot.com/2009/07/yee-on-rdf-and-bibliographic-data.html>.

COYLE, Karen (2010a). Understanding the Semantic Web: bibliographic data and metadata. *Library technology reports*, vol. 46, no. 1 (Jan.). ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010b). RDA vocabularies for a twenty-first-century data environment. *Library technology reports*, vol. 46, no. 2 (Feb./Mar.). ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010c). Library data in the web world. *Library technology reports*, vol. 46, no. 2 (Feb./Mar.), p. 5-11. ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010d). Metadata models of the World Wide Web. *Library Technology Reports*, vol. 46, no 2 (Feb. /Mar.), p. 12-19. ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010e). FRBR, the domain model. *Library Technology Reports*, vol. 46, no. 2 (Feb./Mar.), p. 20-25. ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010f). RDA in RDF. *Library technology reports*, vol. 46, no. 2 (Feb./Mar.), p. 26-36. ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010g). Changing the nature of library data. *Library technology reports*, vol. 46, no. 1 (Jan.), p. 14-31. ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2010h). Library data in a modern context. *Library technology reports*, vol. 46, no. 1 (Jan.), p. 5-13. ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2011). MARC 21 as data: a start. *Code4Lib Journal*, issue 14. ISSN 1940-5758. Disponível em: <http://journal.code4lib.org/articles/5468>.

COYLE, Karen (2012). Linked data tools: connecting on the Web. *Library technology reports*, vol. 48, no. 4 (May/June). ISSN 0024-2586.

COYLE, Karen (2013). Library linked data: an evolution. *JLIS.it*, vol 4, no. 1 (Special issue), p. 53-61. ISSN 2038-1026.

COYLE, Karen (2014). Rethinking FRBR, two decades on. Comunicação apresentada em *Faster, Smarter and Richer. Reshaping the library catalogue, Roma (Italy), 27-28 February 2014*.

COYLE, Karen ; HILLMANN, Diane (2007). Resource Description and Access (RDA): cataloging rules for the 20th century. *D-Lib Magazine*, vol. 13, nr 1/2 (Jan.-Feb.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/january07/coyle/01coyle.html>.

COYLE, Karen e outros (2007). Framework for a Bibliographic Future. Disponível em: <http://futurelib.pbworks.com/w/page/13686654/Framework>.

CRAWFORD, W. (1987). Testing bibliographic displays for online catalogs. *Information technology and libraries*, (June), p. 20-33. ISSN 2163-5226.

CREIDER, Laurence S. (2006). Cataloging, reception, and the boundaries of a "Work". *Cataloging & classification quarterly*, vol. 42, nr 2, p. 3-19. ISSN 0163-9374.

CREIDER, Laurence S. (2009). A Comparison of the Paris Principles and the International Cataloguing Principles. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 6, p. 583-599. ISSN 0163-9374.

CROISSANT, Charles R. (2002). RAK or AACR2?: the current discussion in Germany on cataloging codes. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 1-2, p. 173-186. ISSN 0163-9374.

CRONIN, Blaise (2001). Bibliometrics and beyond: some thoughts on web-based citation analysis. *Journal of Information Science*, vol. 27, nr 1, p. 1-7. ISSN 0165-5515.

CRONIN, Christopher (2011). From testing to implementation: managing full-scale RDA adoption at the University of Chicago. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 626-646. ISSN 0163-9374.

CROWE, Martha J. (1993). Cataloging icelandic materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 1-2, p. 29-45. ISSN 0163-9374.

CULKIN, P. (1989). Rethinking OPACs: the design of assertive information systems. *Information technology and libraries*, vol. 8, no. 2, p. 172-177. ISSN 2163-5226.

CUTTER, Charles Ammi (1904). *Rules for a dictionary catalog*. 4th ed., rewritten. Washington: Government Printing Office, 1904. Reimp. London: the Library Association, 1962.

CZECK, Rita L.H.; ICENHOWER, Elizabeth; KELLSEY, Charlene (2000). PCC core records versus PCC full records: differences in Access? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 3, p. 81-92. ISSN 0163-9374.

DALRYMPLE, Prudence W.; RODERER, Nancy K. (1994). Database access systems. *Annual review of information science and technology*, vol. 29, issue 1, p. 137-178. ISSN 1550-8382.

DANLEY, Mark H. (2006). Eighteenth-century military treatises and challenges for collocation in library catalogs. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 42, nr 1, p. 41-53. ISSN 0163-9374.

DANSKIN, Alan (2009a). *RDA – Resource description and access: objectives and principles*. JSC/RDA/Objectives and Principles/Rev/3. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-objectivesrev3.pdf>.

DANSKIN, Alan (2009b). *RDA element analysis*. 5JSC/RDA/Element analysis/Rev/3, 1 July. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-elementanalysisrev3.pdf>.

DANSKIN, Alan (2013). Linked and open data: RDA and bibliographic control. *JLIS.it*, vol 4, no. 1 (Special issue), p. 147-159. ISSN 2038-1026.

DANSKIN, Alan; CHAPMAN, Ann (2003). Bibliographic records in the computer age. *Library and Information Update*, vol. 2, no. 9, p. 42-43.

DAVIS, Harry O.; CHERVINKO, James S. (1999). Map cataloging and classification: the basic who, what, and where. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 9-37. ISSN 0163-9374.

DAWSON, Alan; HAMILTON, Val (2006). Optimising metadata to make high-value content more accessible to Google users. *Journal of documentation*, vol. 62, Issue 3, p. 307-327. ISSN 0022-0418.

DAY, Michael (1997). Mapping Dublin Core to UNIMARC. In: HEERY, Rachel, ed. BIBLINK Project deliverable D4.1. Format conversion feasibility. Disponível em: http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/dc_unimarc.html.

DAY, Michael (2000). Resource discovery, interoperability and digital preservation: some aspects of current metadata research and development. *VINE*, vol. 36, no. 117, p. 35-48. ISSN 0305-5728.

DE KETELE, Jean-Marie; ROEGIERS, Xavier (1996). *Méthodologie du recueil d'information: fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents*. 3^{ème} ed. Paris; Bruxelles: De Boeck Université.

DE ROSA, C. e outros (2006). *College students perceptions of libraries and information resources: a report to the OCLC Membership*. Dublin: OCLC. ISBN 1-55653-365-9. Disponível em: <http://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/pdfs/studentperceptions.pdf>.

DE SILVA, Sharon Manel; ZAINAB, Awang Ngah (2000). An adviser for cataloguing conference proceedings: design and development of CoPAS. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 3, p. 63-80. ISSN 0163-9374.

DEBOWSKI, Shelda (2001). Wrong way, go back! An exploration of novice search behaviours while conducting an information search. *The Electronic library*, vol. 19, no. 6, p. 371-382. ISSN 0264-0473.

DELSEY, Tom (1997). Modeling the logic of AACR. In: *International Conference on the Principles and Future Development of AACR*. Toronto, 1997. Disponível em: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/300/jsc_aacr/modeling/r-bibun.pdf.

DELSEY, Tom (1999). The logical structure of the Anglo-American Cataloging Rules - Part II. Drafted for the Joint Steering Committee for revision of AACR. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/aacr2.pdf>.

DELSEY, Tom (2000). The Library Catalogue in a Networked Environment. In: Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium 2000. *Confronting the challenges of networked Resources and the web*. Washington: Library of Congress, 2001. Disponível em: http://desktop.loc.gov/template.htm?view=main&h_action=clear.

DELSEY, Tom (2003; 2006). *Functional analysis of the MARC 21 bibliographic and holdings formats: displays for multiple versions from MARC 21 and FRBR*. Prepared for the Network Development and MARC Standards Office, Library of Congress as part of *Functional analysis of the MARC 21 bibliographic and holdings formats*. Washington: Library of Congress, January 4, 2002. Estudo original de 2003, disponível em: http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/original_frbr.html. Última versão, de 2006, disponível em: <http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/functional-analysis.html>.

DELSEY, Tom (2005). Modeling subject access extending the FRBR and FRANAR conceptual models. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 49-61. ISSN 0163-9374.

DELSEY, Tom (2006). *Categorization of content and carrier*. 5JSC/RDA/Part A/Categorization/August 4. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-parta-categorization.pdf>.

DELSEY, Tom (2007a-2009). *RDA Database Implementation Scenarios*. 5JSC/Editor/2", January 14, 2007. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/5editor2.pdf>. Texto revisto em 2009 disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/5editor2rev.pdf>.

DELSEY, Tom (2007b). *Encoding RDA Data*. 5JSC/Editor/3, May 31. Disponível em: www.rda-jsc.org/docs/5editor3.pdf.

DELSEY, Tom (2008). *RDA, FRBR/FRAD and implementation Scenarios*. 5JSC/Editor/4. Disponível em: www.rda-jsc.org/docs/5editor4.pdf.

DEMPSEY, Lorcan (2006a). Libraries and the long tail: some thoughts about libraries in a network age. *D-Lib Magazine*, vol. 12, nr 4. ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/april06/dempsey/04dempsey.html>.

DEMPSEY, Lorcan (2006b). The library catalogue in the new discovery environment: some thoughts. *Ariadne*, issue 48 (Jul.). ISSN 1361-3200. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue48/dempsey/>.

DEMPSEY, Lorcan (2008). Reconfiguring the Library Systems Environment. *Portal: Libraries and the Academy*, vol. 8, no. 2 (April), p. 111-120. ISSN 1531-2542. Pre-print disponível em: <http://www.oclc.org/research/publications/archive/2008/dempsey-portal.pdf>.

DEMPSEY, Lorcan (2009). Always on: libraries in a world of permanent connectivity. *First Monday*, vol. 14, no. 1 (5 January). Disponível em: <http://www.firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2291/2070>.

DEMPSEY, Lorcan (2012). Thirteen ways of looking at libraries, discovery and the catalog: scale, workflow, attention. *Educause Review*. Disponível em: bit.ly/SeKq2l.

DEMPSEY, Lorcan; HEERY, Rachel (1998). Metadata: a current view of practice and issues. *Journal of documentation*, vol. 54, no. 2 (March), p. 145-172. ISSN 0022-0418. Também disponível em: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/publications/jdmetadata/>.

DEMPSEY, Lorcan; RUSSELL, R.; KIRRIEMUIR, J. (1996). Towards distributed library systems: Z39.50 in a European context. *Program*, vol. 30, no.1 (January), p. 1-22. ISSN 0033-0337.

DENNIS, Scott L. (2000). Aggravating or aggregating? Providing effective access to contents of aggregator databases: reference/collection development librarian's perspective. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 4, p. 15-30. ISSN 0163-9374.

DENTON, William (2007). FRBR and the history of cataloging. In: TAYLOR, Arlene G., ed. *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*. Westport: Libraries Unlimited. p. 35-57. Disponível em: <http://yorkspace.library.yorku.ca/xmlui/bitstream/handle/10315/1250/denton-frbr-and-the-history-of-cataloging.pdf>.

DESRICHARD, Yves (1997). Le dédoublonnage des banques de données bibliographiques: un état de l'art. *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 34, nº 2, p. 82-89. ISSN 0012-4508.

DEZELAR-TIEDMAN, Christine (2004). Crashing the party: catalogers as digital librarians. *OCLC systems and services: international digital library perspectives*, vol. 20, nr 4, p. 145-147. ISSN 1065-075X. Disponível em: <http://conservancy.umn.edu/handle/44314>.

DILLON, Martin; JUL, Erik (1996). Cataloging Internet resources: the convergence of libraries and Internet resources. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 197-238. ISSN 0163-9374.

DIMEC, Zlata; ŽUMER, Maja; RIESTHUIS, Gerhard J.A. (2005). Slovenian cataloguing practice and functional requirements for bibliographic records: a comparative analysis. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 207-227. ISSN 0163-9374.

DOERR, M.; LE BOEUF, Patrick (2007). Modelling intellectual processes: the FRBR - CRM harmonization. DELOS 2007. Disponível em: http://cidoc.ics.forth.gr/docs/doer_le_boeuf.pdf.

DOERR, Martin; RIVA, Pat; ŽUMER, Maja (2012). FRBR entities: identity and identification. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 517-541. ISSN 0163-9374.

DONOVAN, Joanne; CORBIN, Roberta (1994). University of California, San Diego's experience creating and updating machine-readable GPO records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 3-4, p. 189-195. ISSN 0163-9374.

DRABENSTOTT, K.M.; WELLER, M.S. (1996). Failure analysis of subject searches in a test of a new design for subject access to online catalogs. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 519-537. ISSN 1097-4571.

DRETSKE, F. (1981). *Knowledge and the flow of information*. Oxford: Basil Blackwell.

DUFF, A. (2000). *Information society studies*. London: Routledge.

DUNSIRE, Gordon (2008). *Declaring FRBR entities and relationships in RDF*. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbrrg/namespace-report.pdf>.

DUNSIRE, Gordon (2010a). *Interoperability and semantics in RDF representations of FRBR, FRAD and FRASAD*. Comunicação apresentada em Cologne Conference on Interoperability and Semantics in Knowledge Organization, July 19th–20th, 2010.

Disponível em: http://linux2.fbi.fh-koeln.de/cisko2010/presentationen/2010-07-20_dunsire.ppt.

DUNSIRE, Gordon (2010b). UNIMARC, RDA and the semantic web. *International cataloguing and Bibliographic control*, vol. 39, no. 2 (Apr.-Jun.), p. 37-40. ISSN 1011-8829.

DUNSIRE, Gordon (2011a). Linked data and the implications for library cataloguing: metadata models and structure in the Semantic Web. In: *CLA 2011 National Conference and Trade Show (2011)*. Halifax, Nova Scotia: The World Trade & Convention Centre, May 25 - 28, 2011. F40.

DUNSIRE, Gordon (2011b). UNIMARC and linked data. *IFLA WLIC 2011, San Juan, Puerto Rico - Libraries beyond libraries: Integration, Innovation and Information for all*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/ifla77/187-dunsire-en.pdf>.

DUNSIRE, Gordon (2012). Representing the FR family in the semantic web. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 724-741. ISSN 0163-9374.

DUNSIRE, Gordon (2013a). IFLA in RDF (+ RDA). Apresentado em *NISO Bibliographic Roadmap Meeting*, 15-16 Apr. 2013, Baltimore, USA.

DUNSIRE, Gordon (2013b). *RDF representation of RDA relationship designators: a follow-up discussion paper*. 6JSC/CILIP rep/3, 15 July. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/6JSC-CILIP-rep-3.pdf>.

DUNSIRE, Gordon (2014). *RDA and the semantic Web: lectio magistralis in library science*. Florence, Italy, Florence University, 4th March. Disponível em: <http://store.torrossa.it/resources/an/2914394>.

DUNSIRE, Gordon; IFLA ISBD Review Group (2012). *Alignment of the ISBD: International Standard Bibliographic Description element set with RDA: Resource Description & Access element set*. Version 1.1, 24 September 2012. Disponível em: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/OtherDocumentation/ISBD2RDA%20Alignment%20v1_1.pdf.

DUNSIRE, Gordon; WILLER, Mirna (2011a). Standard Library metadata models and structure for the semantic web. *Library hi tech news*, vol. 28, no. 3, p. 1-12. ISSN 0741-9058.

DUNSIRE, Gordon; WILLER, Mirna (2011b). UNIMARC and linked data. *IFLA journal*, vol. 37, no. 4, p. 314-326. ISSN 0340-0352.

DUNSIRE, Gordon; WILLER, Mirna; PEROŽIĆ, Predrag (2013). Representation of the UNIMARC Bibliographic Data Format in Resource Description Framework. In: *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, Lisbon, 2013.

Linking to the Future: proceedings. Ed. by Muriel Foulonneau, Kai Eckert. Dublin Core Metadata Initiative, p. 179-189.

DUNSIRE, Gordon e outros (2012). Linked data vocabulary management: infrastructure support, data integration, and interoperability. *Information Standards Quarterly (ISQ)*, vol. 42, no. 2/3 (Spring/Summer). ISSN 1041-0031. Disponível em: <http://www.niso.org/publications/isq/2012/v24no2-3/dunsire/>.

DUPONT, Claire (2008). A practical experience at the Université catholique de Louvain Belgium. Apresentada ao *Workshop on FRBR in the European Library*, Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://frbr.bnportugal.pt/>.

EADIE, Mick (2008). Towards an Application Profile for Images. *Ariadne*, no. 55. ISSN 1361-3200.

EDE, Stuart (2001). Harmonisation of MARC and descriptive cataloguing standards. *Liber Quarterly*, nr 11, p. 345-353. ISSN 1435-5205.

EDEN, Brad (2007). Reinventing the OPAC. *Library Technology Reports*, vol. 43, no. 6 (Nov./Dec.), p.13-40. ISSN 0024-2586.

EDMUNDS, Jeff (1995). Le dépôt légal: implications for cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 1, p. 19-28. ISSN 0163-9374.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. (2003). *Fundamentals of database systems*. 3th ed. Addison-Wesley Disponível em: <http://cecfoces.files.wordpress.com/2010/09/elmasri-navathe-fundamentals-of-database-systems-3rd-ed1.pdf>.

EMANUEL, Michelle (2011). A fistful of headings: name authority control for video recordings. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 6, p. 484-499. ISSN 0163-9374.

ERCEGOVAC, Z. (1992). A multiple-observation approach in knowledge acquisition for expert systems: a case study. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 43, nr 7, p. 506-517. ISSN 1097-4571.

ERCEGOVAC, Z. (1998). Minimal level cataloging: What does it mean for maps in the contexts of card catalogs, online catalogs, and digital libraries? *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 49, nr 8, p. 706-719. ISSN 1097-4571.

ERCEGOVAC, Z. (2006). Multiple-version resources in digital libraries: towards user-centered displays. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 57, nr 8, p. 1023-1032. ISSN 1097-4571. Disponível em: http://polaris.gseis.ucla.edu/gleazer/461_readings/ercegovac_mv.pdf.

ESCOLANO, Elena (2013). ISBD adaptation to SW of bibliographic data in linked data. *JLIS.it*, vol. 4, no. 1 (Special issue), p. 119-138. ISSN 2038-1026.

ESCOLANO, Elena; MCGARRY, Dorothy (2007). Consolidated ISBD: a step forward. *IFLA WLIC 2007, Durban, South Africa - Libraries for the future: Progress, Development and Partnerships*. Disponível em: http://archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/145-EscolanoRodriguez_McGarry-en.pdf.

ESPLEY, John (2003). Expressions. Documento colocado em 2 de maio 2003, em: *FRBR electronic discussion list, 2002-2005*, p. 31. Disponível em: www.ifla.org/VII/s13/wgfrbr/archive/FRBR_Listserv_Archive.pdf.

ESPLEY, John L.; PILLOW, Robert (2012). The VTLs implementation of FRBR. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 369-386. ISSN 0163-9374.

FARBER, Evan (1984). Catalog Dependency. *Library journal*, vol. 109, nr 3 (February 15), p. 325-328. ISSN 0363-0277.

FAST, Margaret; DEPETRO, Thomas G.; MOORE-JANSEN, Cathy (1993). Bibliographic control of a technical reports series through OCLC Cataloging and Indexing/Abstracting Services. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 1, p. 63-73. ISSN 0163-9374.

FATTAHI, Rahmatollah (1995). Anglo-American Cataloging Rules in the online environment: a literature review. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 2, p. 25-50. ISSN 0163-9374.

FATTAHI, Rahamatollah (1996a). *The relevance of cataloguing principles to the online environment: an historical and analytical study*. Tese de doutoramento apresentada à University of New South Wales, Sydney. Também disponível em: <http://wilma.silas.unsw.edu.au/students/rfattahi/thes1.htm>.

FATTAHI, Rahmatollah (1996b). *A prototype catalogue of super records: an experiment: a multi-level access to works in online catalogues*. [Mashhad, Iran]: R. Fattahi. Disponível em: <http://web.um.ac.ir/~fattahi/supercat.htm>.

FATTAHI, Rahmatollah (1997). AACR2 and catalogue production technology: the relevance of cataloguing principles to the online environment. In: *International Conference on the Principles and Future development of AACR*. Toronto. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/8378/1/Fattahi-AACR2.pdf>.

FEE, William T. (2008). Do you have any ditko? Comic books, MARC, FRBR and findability. *Serials review*, vol. 34, no. 3, p. 175-189. ISSN 0098-7913.

FELDMAN, Susan (1998). Where do we put the web search engines? *Searcher*, vol. 6, no. 10 (Jan.), p. 40-57. ISSN 1070-4795.

FERREIRA, Jorge M. Rodrigues (2013). *História da biblioteconomia em Portugal (c. 1740-1926)*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, data de D.L 2011. ISBN 978-989-658-159-6.

FIANDER, David J. (2002). Applying XML to the bibliographic description. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 2, p. 17-28. ISSN 0163-9374.

FIELDING, R. e outros (1999). Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1. Request for Comments: 2616. Disponível em: <http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html>.

FITCH, Kent (2007). *New paradigms for getting*. Disponível em: http://www.nla.gov.au/initiatives/meetings/documents/New_paradigm_getting.ppt.

FLORIDI, Luciano (2003). Information. In: FLORIDI, Luciano, ed. *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. Oxford; New York: Blackwell, p. 40-61.

FLORIDI, Luciano (2010). *Information: a very short introduction*. Oxford: University Press.

FLORIDI, Luciano (2012). Semantic information and the network theory of account. *Synthese*, vol. 184, nr 3 (Feb.), p. 431-454. ISSN 0039-7857. Texto de pré-publicação disponível em: <http://www.philosophyofinformation.net/publications/pdf/siatntoa.pdf>.

FORD, Kevin M. (2012). LC's Bibliographic Framework Initiative. *Information Standards Quarterly (ISQ)*, vol. 24, no. 2-3. ISSN 1041-0031.

FRBR (2002-2005). *FRBR electronic discussion list*. Disponível em: www.ifla.org/VII/s13/wgfrbr/archive/FRBR_Listserv_Archive.pdf.

FRBR in 21st Century Catalogues, May 2-4, 2005. An Invitational Workshop. Dublin, Ohio: OCLC. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbr/frbr-workshop.html>.

FREEBORN, Robert B. (2001). Cataloging non-music sound recordings. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 2, p. 37-51. ISSN 0163-9374.

FREIRE, Nuno (2010). UNIMARC in The European Library and related projects. *IFLA WLIC 2010, Gothenburg – Open access to knowledge - promoting sustainable progress*. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla76/148-freire-en.pdf>.

FREIRE, Nuno; BORBINHA, José; CALADO, Pável (2007). *Identification of FRBR Works within Bibliographic Databases: an experiment with UNIMARC and Duplicate Detection Techniques*. In: ICADL 2007 – 10th International Conference on Asian Digital Libraries, Hanoi, Vietnam. Berlin: Springer, p. 267-276. ISBN 978-3-540-77093-0.

FREIRE, Nuno; GALVÃO, Rosa; LOPES, Margarida (2009). FRBR information discovery in traditional catalogues: the TELplus experience. *IFLA WLIC 2009, Milan - Libraries create futures: Building on cultural heritage*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/past/2009/135-freire-en.pdf>. Publicado com atualizações em: *International cataloguing and bibliographic control*, vol. 39, no. 1 (Jan.-Mar. 2010), p. 7-11. ISSN 1011-8829.

FRENCH, J.C.; POWELL, A.L.; SCHULMAN, E. (2000). Using clustering strategies for creating authority files. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 51, nr 8, p. 774-786. ISSN 1097-4571.

FRIAS, Jose Antonio (1996). Sistemas expertos y catalogacion descriptiva: revision bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 19, nº 1, p. 21-38. ISSN 0210-0614.

FRIAS, Jose Antonio; PEREZ ALVAREZ, Maria Isabel (1995). La ordenacion de los asientos bibliograficos en los catalogos: hacia una normativa internacional. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 18, nº 3, p. 283-297. ISSN 0210-0614.

FURNER, Jonathan (2012). FRISAD and the ontology of subjects of works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 494-516. ISSN 0163-9374.

FURRIE, B.; DATABASE DEVELOPMENT DEPARTMENT OF THE FOLLETT SOFTWARE COMPANY (2009). *Understanding MARC bibliographic: machine-readable cataloging*. 8th ed.. Washington, DC: Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/marc/umb/>.

FUSCO, Elvis (2010). *Modelos conceituais de dados como parte do processo de catalogação: perspectiva de uso dos FRBR no desenvolvimento de catálogos bibliográficos digitais*. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

GABLE, G. (1994). Integrating case study and survey research methods: an example in information systems. *European journal of information systems*, vol. 2, nr 3, p. 112-126. ISSN 0960-085X.

GALVÃO, Rosa Maria; CORDEIRO, Maria Inês (2010). Novos princípios, modelos e normas para o futuro dos serviços de informação bibliográfica. In: *Políticas de informação na sociedade em rede: actas*. 10º Congresso Nacional [dos] Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Guimarães: BAD.

GALVÃO, Rosa Maria; CORDEIRO, Maria Inês (2012). UNIMARC – Understanding the past to envision future. *IFLA WLIC 2012, Helsinki - Libraries now! Inspiring, surprising, empowering*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/wlic2012/92-galvao-en.pdf>. Publicado em: *IFLA journal*, vol. 39, no. 2 (Jun. 2013), p. 151-161. ISSN 0340-0352.

GARCIA, Lucia; QUEK, Freddie (1997). Qualitative research in information systems: time to be subjective? Apresentada à IFIP WG8.2 Working Conference on “Information Systems & Qualitative Research” 31 May-03 June, Philadelphia.

GARDNER, Sue Ann (2008). The changing landscape of contemporary cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 3, p. 81-99. ISSN 0163-9374.

GATENBY, J. (2007). Accessing library materials via Google and other web sites. In: *European Library Automation Group – ELAG 2007: Library 2.0*, Barcelona. Disponível em: <http://elag2007.upf.edu/papers.htm>.

GATENBY, J. (2008). OCLC and FRBR. Apresentada ao “Workshop on FRBR in the European Library”, Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://frbr.bnportugal.pt/>.

GEMBERLING, Ted (2010). Thema and FRBR's third group. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 48, nr 5, p. 445-449. ISSN 0163-9374.

GIAPPICONI, Thierry (1999). Public online access and management of documentary resources: a new role for authority files from National Bibliographic Agencies in local catalogs: the experience of the Fresnes Public Library. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 4, p. 33-42. ISSN 0163-9374.

GIRAUD, Odile; WALLER, Suzanne (1995). OCLC: de nouveaux accès à l'information internationale. *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 32, nº.2, p. 107-111. ISSN 0012-4508.

GISKE, Tove; ARTINIAN, Barbara (2007). A personal experience of working with classical grounded theory: from beginner to experienced grounded theorist. *International journal of qualitative methods*, vol. 6, no. 4. ISSN 1609-4069. Disponível em: <https://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/IJQM/article/view/992>

GLASER, Barney G. (1998). *Doing grounded theory: issues and discussions*. Mill Valley, CA: Sociology Press.

GLASER, Barney G. (2002). Conceptualization: on theory and theorizing using grounded theory. *International journal of qualitative methods*, vol. 1, no. 2. ISSN 1609-4069. Disponível em: <http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/IJQM/article/view/4605/3757>.

GLAZIER, Jack D.; POWELL, Ronald R., ed. (1992). *Qualitative research in information management*. Englewood: Libraries Unlimited. ISBN 0-87287-806-6.

GLEESON, M.E.; OTTENSMAAN, J.R. (1993). Using data from computerized circulation and cataloging systems for management decision making in public libraries. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 44, nr 2, p. 94-100. ISSN 1097-4571.

GODBY, Carol Jean (2013). The relationship between BIBFRAME and the Schema.org “Bib Extensions” model: a working paper. Dublin (Ohio): OCLC. ISBN 1-55653-460-4 (978-1-55653-460-7).

Google (2005). Corporate information: Company overview. Disponível em: <http://www.google.com/corporate/index.html>.

GORMAN, G.E.; CLAYTON, Peter (1997). *Qualitative research for the information professional: a practical handbook*. London: Library Association.

GORMAN, Michael (1977). Changes in cataloguing codes: rules for entry and heading. *Library trends*, vol. 25, no. 3 (Winter), p. 587-601. ISSN 0024-2594.

GORMAN, Michael (1978). The Anglo-American Cataloguing Rules, second edition. *Library Resources and Technical Services*, vol. 22, no. 3, p. 209-226. ISSN 0024-2527.

GORMAN, Michael (2000). From card catalogues to WebPACS: creating cataloguing in the 20th century. In: *Conference on Bibliographic Control for the New Millennium, Washington 2000*. Washington: Library of Congress. Disponível em: www.loc.gov/catdir/bibcontrol/gorman_paper.html.

GORMAN, Michael (2003). Cataloging in an electronic age. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 5-17. ISSN 0163-9374.

GORMAN, Michael (2004). Authority control in the context of bibliographic control in the electronic environment. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 11-22. ISSN 0163-9374.

GORMAN, Michael (2007). RDA: the coming cataloging debacle. *American Libraries*, (Dec.), p. 64-65. ISSN 0002-9769. Disponível em: <http://www.slc.be.ca/rda1007.pdf>.

GORMAN, Michael; ODDY, Pat (1997). The Anglo-American Cataloguing Rules Second edition: their history and principles. In: *International Conference on the Principles and Future Development of AACR. Toronto, 1997*.

GORODINSKY, Victor (1993). Cataloguing of slavic materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 16, nr 4, p. 93-102. ISSN 0163-9374.

GRADMANN, Stefan (2005). Rdfs:frbr: towards an implementation model for library catalogs using semantic web technology. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 63-75. ISSN 0163-9374.

GRAY, Barry J.; MCADOO, Monty (2009). Cataloging databases and web sites in OCLC and Voyager. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 5, p. 483-495. ISSN 0163-9374.

GREENBERG, Jane; TRUJILLO, Shaun; MAYER-PATEL, Ketan (2012). YouTube: applying FRBR and exploring the multiple description coding compression model. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 742-762. ISSN 0163-9374.

GREENSTEIN, Daniel; THORIN, Suzanne E. (2002). *The digital library: a biography*. Washington: DLF: CLIR. Também disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub109/pub109.pdf>.

GROOS, Olev; PRITCHARD, Alan (1969). Documentation notes. *Journal of Documentation*, vol. 25, Issue 4, p. 344-349. ISSN 0022-0418.

GUENTHER, Rebecca S. (1996). Automating the Library of Congress Classification Scheme: implementation of the USMARC format for classification data. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 173-203. ISSN 0163-9374.

GUENTHER, Rebeca S.; MCCALLUM, S. (2003). New metadata standards for digital resources: MODS and METS. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 29, no. 2, p. 12-15. ISSN 1550-8360.

GUERRERO-BOTE, Vicente P.; MOYA-ANEGÓN, Félix (2012). A further step forward in measuring journals' scientific prestige: the SJR2 indicator. *Journal of informetrics*, vol. 6, p. 674-688. ISSN 1751-1577. Disponível em: <http://www.scimagojr.com/files/SJR2.pdf>.

GUERRINI, Mauro (1997). ACOLIT: Un progetto in corso. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 3-4, p. 47-58. ISSN 0163-9374.

GUERRINI, Mauro (2004). GMD: its function and its history. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 2, p. 61-73. ISSN 0163-9374.

GUERRINI, Mauro (2009). In praise of the un-finished: the IFLA *Statement of International Cataloguing Principles* (2009). *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 8, p. 722-740. ISSN 0163-9374.

GUERRINI, Mauro; TILLET, Barbara B., ed. (2003). Authority Control: definizione ed esperienze internazionali: atti del convegno internazionale, Firenze, 10-12 febbraio 2003. Firenze: Firenze university press; Roma: Associazione italiana biblioteche. ISBN 88-8453-110-1 (online).

GUILLES, Kay; EWALD, Robert; TILLET, Barbara (1996). The evolution of LCRI's - from "de facto" standard to?. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 61-74. ISSN 0163-9374.

GULL, C.D. (1963). Impact of electronics on cataloging rules. In: International Conference on Cataloguing Principles (1963). *Report of the International Conference on Cataloguing Principles, Paris, 9-18 October 1961*. Edited by A. H. Chaplin and D. Anderson. London: Organizing Committee of the ICCP, p. 281-290.

HAKALA, J.; WALRAVENS, H. (2001). *Using International Standard Book Numbers as Uniform Resource Names*. Internet Engineering Task Force (IETF) website, Oct. 2001. Disponível em: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3187.txt>.

HALL, Wendy (2014). Linked data: the quiet revolution. *ERCIM news*, no. 96 (jan.), p. 4. Disponível em: <http://ercim-news.ercim.eu/images/stories/EN96/EN96-web.pdf>.

HANCOCK-BEAULIEU, Micheline; FIELDHOUSE, Margaret; DO, Thien (1995). An evaluation of interactive query expansion in an online library catalogue with a graphical user interface. *Journal of documentation*, vol. 51, issue 3, p. 225-243. ISSN 0022-0418.

HANSON, Eugene R.; DAILY, Jay E. (1970). Catalogs and cataloging. In: KENT, A.; LANCOUR, H., eds. *Encyclopedia of library and information science*. New York: M. Dekker. Vol. 4, p. 242-305.

HARMON, Joseph C.; BURK, Brenda L. (2000). Better service through flexible rules: cataloging a collection of annual reports in a Most Un-CONSER-like Manner. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 1, p. 43-50. ISSN 0163-9374.

HARPER, Corey A. (2009). Linking library data: exposing our bibliographic heritage to the Semantic Web. Apresentado ao LYRASIS Bibliographic Services Conference, Worchester, MA. Disponível em: <http://www.lyrasis.org/Classes-and-Events/~media/Files/Lyrasis/Classes%20and%20Events/charper%20lyrasis%2020091113.ashx>.

HARPER, Corey A.; TILLET, Barbara B. (2007). Library of Congress controlled vocabularies and their application to the Semantic Web. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 3-4, p. 47-68. ISSN 0163-9374.

HARTER, S. (1997). Scholarly communication and the digital library: problems and issues. *Journal of digital information*, vol. 1, issue 1, article no. 3. ISSN 1368-7506. Disponível em: <http://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/4/4>.

HAWTIN, Rob e outros (2011). Review of the evidence for the value of the “linked data” approach: final report to JISC. September 20, 2011. Disponível em: <http://repository.jisc.ac.uk/559/>.

HAYNES, Kathleen J.M.; SAYE, Jerry D.; KAID, Lynda Lee (1993). Cataloging collection-level records for archival video and audio recordings. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 2, p. 19-32. ISSN 0163-9374.

HEANEY, M. (1995). Object-oriented cataloging. *Information technology and libraries*, vol. 14, no. 3, p. 135-53. ISSN 2163-5226.

HEERY, Rachel; WAGNER Harry (2002). A Metadata Registry for the Semantic Web. *D-Lib Magazine*, vol. 8, nr 5. ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/may02/wagner/05wagner.html>.

HEGNA, Knut; MURTOMAA, Eeva (2002). Data mining MARC to find: FRBR? Disponível em: <http://folk.uio.no/knuthe/dok/frbr/datamining.pdf>. Resumo do projeto apresentado em *IFLA WLIC 2002, Glasgow - Libraries for Life: Democracy, Diversity, Delivery*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/053-133e.pdf>.

HELLMAN, Eric (2009). Can librarians be put directly onto the Semantic Web? *Go to Hellman blog*. Aug 4. Disponível em: <http://go-to-hellman.blogspot.com/2009/08/can-librarians-be-put-directly-onto.html>.

HERMAN, Ivan (2013). *Introduction to linked open data*. Tutorial at the DC-2013, Lisbon, September 2. Disponível em: <http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2013/paper/view/195/112>.

HERMAN, Ivan; BEEMAN, Hatley (2012). *Open Data in practice*. Tutorial at the W3C Track at WWW2012. April 17, 2012. Disponível em: <http://www.w3.org/2012/Talks/0417-LD-Tutorial/Intro.pdf>.

HERT, C.A. (1996). User goals on an online public access catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 504–518. ISSN 1097-4571.

HICKEY, Thomas (2002). *FRBR algorithms & tools*. [Dublin, Ohio]: [OCLC]. Disponível em: http://staff.oclc.org/~hickey/presentations/frbrAlgorithms20020620_files/frame.htm.

HICKEY, Thomas (2005). Exchanging FRBR Information. In: *FRBR in 21st Century Catalogues, May 2-4, 2005*. An Invitational Workshop. Dublin, Ohio: OCLC. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbr/frbr-workshop.html>.

HICKEY, Thomas (2009). The Virtual International Authority File. Apresentado em, ALA 2009 Annual Conference, 11 July, Palmer House, Chicago, Illinois (USA). Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/viaf.html>.

HICKEY, Thomas (2011). Linked data and VIAF. *EMEA 2011, Frankfurt*. Disponível em: <http://www.oclc.org/content/dam/research/presentations/hickey/20110302-EMEARC.pdf>.

HICKEY, Thomas; O'NEILL, Edward (2005). FRBRizing OCLC's WorldCat. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 239-251. ISSN 0163-9374.

HICKEY, Thomas.; TOVES, Jenny. (2005). FRBR Work-Set Algorithm. [Dublin, Ohio]: OCLC. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/past/orprojects/frbralgorithm/2005-04.pdf>.

HICKEY, Thomas; TOVES, Jenny (2009). *FRBR Work-Set Algorithm, version. 2.0*. [Dublin, Ohio]: OCLC. Disponível em: <http://www.oclc.org/content/dam/research/activities/frbralgorithm/2009-08.pdf>.

HICKEY, Thomas; O'NEILL, Edward; TOVES, Jenny (2002). Experiments with the IFLA Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR). *D-Lib Magazine*, vol. 8, nr 9, p. 1-15. ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/september02/hickey/09hickey.html>.

HICKEY, Thomas; VIZINE-GOETZ, D. (2002). *Implementing FRBR on large databases*. [Dublin, Ohio]: [OCLC], 2002. Disponível em: http://staff.oclc.org/~vizine/CNI/OCLCFRBR_files/CNI_200212.pdf.

HIDER, Philip (2007). Familial authorship in the Anglo-American cataloging tradition. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 2, p. 65-82. ISSN 0163-9374.

HIDER, Philip (2009). A Comparison between the RDA taxonomies and end-user categorizations of content and carrier. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 6, p. 544-560. ISSN 0163-9374.

HIDER, Philip; TURNER, Saralee (2006). The application of AACR2's Rules for personal names in certain languages. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 2, p. 37-52. ISSN 0163-9374.

HIDERA, Philip; LIUA, Ying-Hsang (2013). The use of RDA elements in support of FRBR user tasks. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 51, nr 8, p. 857-872. ISSN 0163-9374.

HILDEBRAND, Mark; FELL-MARSTON, Richard; RUDD, Edwina (1994). Processing of government publications in the State Library of New South Wales. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 3-4, p. 155-165. ISSN 0163-9374.

HILDRETH, Charles R. (1984). Pursuing the ideal: generations of online catalogs. In: AVENY, Brian; BUTLER, Brett eds. *Online catalogs, online reference: converging trends*. Chicago: American Library Association, p. 31-56.

HILDRETH, Charles R. (1987). Beyond Boolean: designing the next generation of online catalogs. *Library Trends*, vol. 35, n. 4 (Spring), p. 647-667. ISSN 0024-2594.

HILDRETH, Charles R. (1991). Advancing toward the E3 OPAC: the imperative path. In: PULIS, Noelle Van, ed. *Think Tank on the Present and Future of the Online Catalog: Proceedings*. Chicago: American Library Association, p. 39-48.

HILDRETH, Charles R. (1995). *Online catalog design models: are we moving in the right direction?* Report submitted to the Council on Library Resources. Disponível em: <http://www.ou.edu/faculty/H/Charles.R.Hildreth/clr-opac.html>.

HILL, Janet Swan (2008). Entering an alternate universe: some consequences of implementing recommendations of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control. *Library resources & technical services*, vol. 52, no. 4, p. 218-226. ISSN 0024-2527.

HILLMANN, Diane I. (1996). "Parallel universes" or Meaningful relationships: envisioning a future for the OPAC and the Net. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 97-103. ISSN 0163-9374.

HILLMANN, Diane I. (2007). Structures and standards for our bibliographic future. Apresentado ao LC Working Group on the Future of Bibliographic Control meeting. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/meetings/docs/hillmann-may9-2007.ppt>.

HILLMANN, Diane I. (2008a). The emerging cataloging future. *Technicalities*, (July/Aug.).

HILLMANN, Diane I. (2008b). The emerging cataloging future: RDA, DCMI, and the Semantic Web. Apresentado em Massachusetts Library Association Meeting, May 7. Disponível em: <http://www.slideshare.net/smartbroad/emerging-cataloging-future/>.

HILLMANN, Diane I. (2012). MARC21 as RDF. Apresentado em MARC Formats IG meeting at ALA Midwinter Dallas. Disponível em: <http://www.slideshare.net/smartbroad/mfig-on-mar21rdf>.

HILLMANN, Diane; DUNSIRE, Gordon (2010). The RDA vocabularies: history, rationale, and remaining work. DCMI/RDA Task Group Report. Presentation at the DCMI/RDA Task Group meeting at DC-2010, Friday, October 22, 2010, Pittsburgh, PA. Disponível em: <http://www.slideshare.net/smartbroad/dcmirda-task-group-report-dc2010-pittsburgh>.

HILLMANN, Diane; DUNSIRE, Gordon; PHIPPS, Jon (2013). Maps and gaps: strategies for vocabulary design and development. In: International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, Lisbon, 2013. *Linking to the Future: proceedings*. Ed. by Muriel Foulonneau, Kai Eckert. Dublin Core Metadata Initiative, p. 82-89.

HILLMANN, Diane e outros (2010). RDA vocabularies: process, outcome, use. *D-Lib Magazine*, vol. 16, nr 1/2 (Jan.-Feb.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/january10/hillmann/01hillmann.print.html>.

HIRONS, Jean (2003). Seriality: what have we accomplished, what's next? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 121-140. ISSN 0163-9374.

HITCHENS, Alison; SYMONS, Ellen (2009). Preparing catalogers for RDA training. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 8, p. 691-707. ISSN 0163-9374.

HJØRLAND, Birger (1998). Information retrieval, text composition, and semantics. *Knowledge organization*, vol. 25, nr 1-2, p. 16-31. ISSN 0943-7444.

HJØRLAND, Birger (2003). Fundamentals of knowledge organization. *Knowledge Organization*, vol. 30, no 2, p. 87-111. ISSN 0943-7444.

HJØRLAND, Birger (2007). Information: objective or subjective/situational? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 58, nr 10, p. 1448-1456. ISSN 1097-4571.

HJØRLAND, Birger (2009). Concept theory. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 60, nr 8, p. 1519-1536. ISSN 1097-4571.

HJØRLAND, Birger (2011). The importance of theories of knowledge: browsing as an example. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 62, nr 3, p. 594-603. ISSN 1097-4571.

HJØRLAND, Birger; ALBRECHTSEN, H. (1995). Toward a new horizon in Information Science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, vol.46, nr 6, p. 400-425. ISSN 1097-4571.

HJØRLAND, Birger; HARTEL, J. (2003). Ontological, epistemological and sociological dimensions of domains. *Knowledge organization*, vol. 30, nr 3-4, p. 239-245. ISSN 0943-7444.

HO, Jeannette (2002). Faculty and graduate student search patterns and perceptions of videos in the online catalog. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 2, p. 69-88. ISSN 0163-9374.

HOBART, M.; SCHIFFMAN, Z. (1998). *Information ages: literacy, numeracy and the computer revolution*. Baltimore; London: John Hopkinson University Press.

HOFFMAN, Gretchen L. (2009). Meeting user's needs in cataloging: what is the right thing to do? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 7, p. 631-641. ISSN 0163-9374.

HOLLEY, Robert P. (1996). IFLA and International Standards in the area of Bibliographic Control. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 17-36. ISSN 0163-9374.

HOLT, G.E.; DONALD, E.; MOORE, A. (1999). Placing a value on public library services: a St. Louis Case Study. *Public Libraries*, (March/April).

HONG, Gao (2008). The development and current status of authority control at the National Library of China. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 46, nr 3, p. 269-280. ISSN 0163-9374.

HOOLAND, Seth van; VERBORGH, Ruben (2014). *Linked data for libraries, archives and museums: how to clean, link and publish your metadata*. London: Facet Publishing. ISBN 978-1-85604-964-1.

HOWARTH, Lynne C. (2012). FRBR and Linked Data: connecting FRBR and Linked Data. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 763-776. ISSN 0163-9374.

HOWARTH, Lynne C.; WEIHS, Jean (2007). Making the link: AACR to RDA: Part 1: Setting the stage. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 2, p. 3-18. ISSN 0163-9374.

HOWARTH, Lynne C.; WEIHS, Jean (2008). Enigma variations: parsing the riddle of main entry and the "Rule of three" from AACR2 to RDA. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 46, nr 2, p. 201-220. ISSN 0163-9374.

HU, Jiajian (2000). The impact of productivity and quality of CJK cataloging: a brief comparison between CJK 2nd edition and 3rd edition. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 4, p. 87-90. ISSN 0163-9374.

HU, Qianli (1994). How to distinguish and catalog chinese personal names. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 19, nr 1, p. 29-60. ISSN 0163-9374.

HUANG, Jie; HAYNES, Kathleen J.M.(2004). The issue of word division in cataloging chinese language titles. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 1, p. 27-42. ISSN 0163-9374.

HUTHWAITE, Ann (2003). AACR2 and other metadata standards: the way forward. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 87-100. ISSN 0163-9374.

IACONO, Antonella (2013). Verso un nuovo modello di OPAC: dal recupero dell'informazione alla creazione di conoscenza. *JLIS.it*, vol. 4, no. 2 (Luglio/July), p. 85-106. ISSN 2038-1026. Disponível em: <http://leo.cilea.it/index.php/jlis/article/view/8903>.

IACONO, Antonella (2014). Dal record al dato: linked data e ricerca dell'informazione nell'OPAC. *JLIS.it*, vol. 5, no. 1 (Gennaio/January), p. 77-101. ISSN 2038-1026. Disponível em: <http://leo.cilea.it/index.php/jlis/article/view/9095/8662>.

IBL (INSTITUTO DA BIBLIOTECA NACIONAL E DO LIVRO) (1994). *UseMARCON: technical feasibility study*. Prepared by Fernanda Maria Campos, Maria Inês Lopes and Rosa Maria Galvão according to Workpackage 3 Specifications. LIB-UseMARCON/1-2054.

IFLA (1987). *ISBD(M): International Standard Bibliographic Description for Monographic Publications*. Revised edition. London: IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Programme.

IFLA (1997). *ISBD(ER): International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources*. Revised from the *ISBD(CF): International Standard Bibliographic Description for Computer Files*. München: K.G. Saur. ISBN 3-598-11369-2. Disponível em: <http://archive.ifla.org/VII/s13/pubs/isbd.htm>.

IFLA (1998). *Functional requirements for bibliographic records: final report*. IFLA Study Group on the functional requirements for bibliographic records. München: Saur. Versão em linha, atualizada em 2009, disponível em: http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf.

IFLA (2002). *ISBD(CR): International Standard Bibliographic Description for Serials and Other Continuing Resources*. Revised from the *ISBD(S): International Standard Bibliographic Description for Serials*. München: K.G. Saur. ISBN 3-598-11599-7. Disponível em: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cr_2002.pdf.

IFLA (2003). First IFLA Meeting of Experts on an International Cataloguing Code (IME-ICC), Frankfurt am Main, 28-30 July. Disponível em: http://www.d-nb.de/standardisierung/afs/imeicc_index.htm.

IFLA (2005). *Guidelines for Online Public Access Catalogue (OPAC) displays: final report*. Munich: K.G. Saur.

IFLA (2007). *ISBD: International Standard Bibliographic Description*. Recommended by the ISBD Review Group Approved by the Standing Committee of the IFLA Cataloguing Section. Preliminary Consolidated Edition. München: Saur. ISBN 978-3-598-24280-9.

IFLA (2008a). *Manual UNIMARC: formato bibliográfico*. Coordenação da trad. e rev. técnica Rosa Maria Galvão e Margarida Pedreiro Lopes. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. ISBN 978-972-439-2.

IFLA (2008b). *Requisitos funcionais dos registos bibliográficos: relatório final*. IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records; trad. Fernanda Maria Guedes de Campos. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. ISBN 978-972-565-435-4.

IFLA (2009a). Declaração de Princípios Internacionais de Catalogação. Disponível em: http://www.ifla.org/files/cataloguing/icp/icp_2009-pt.pdf.

IFLA (2009b). *IFLA Cataloguing Principles: the statement of International Cataloguing Principles (ICP) and its Glossary*. München: Saur. ISBN 978-3-598-24285-4.

IFLA (2009c). *ISBD Area 0 – Content Form and Media Type Area*. Recommended by the ISBD Review Group Approved by the Standing Committee of the IFLA Cataloguing Section. Rev. 28 December 2009. Disponível em: http://www.ifla.org/files/cataloguing/isbd/area-0_2009.pdf.

IFLA (2009d). *Full ISBD Examples*. Compiled by the ISBD Examples Study Group. Preliminary edition. The Hague: IFLA. Supplement to the preliminary consolidated edition of the International Standard Bibliographic Description (ISBD).

IFLA (2009e). *Functional Requirements for Authority Data: a conceptual model*. Approved by the Standing Committees of the IFLA Cataloguing Section and IFLA Classification and Indexing Section; edited by Glenn E. Patton. München: K.G. Saur. ISBN 978-3-598-24282-3.

IFLA (2009f). UNIMARC manual: authorities format. 3rd ed. München: K.G. Saur. ISBN 978-3-598-24286-1.

IFLA (2010a). *Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD): a conceptual model* Approved by the standing Committees of the IFLA Section on Classification and Indexing; IFLA Working Group on the Requirements for Subject Authority Records; ed. Marcia Lei Zeng, Maia Žumer, Athena Salaba. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/classification-and-indexing/functional-requirements-for-subject-authority-data/frsad-final-report.pdf>.

IFLA (2010b). *FRBR bibliography*, version 13.3, 14/05/2010. FRBR Review Group. Disponível em: http://infoserv.inist.fr/wwwsympa.fcgi/d_read/frbr/FRBR_bibliography.rtf.

IFLA (2011a). *International standard bibliographic description (ISBD)*. Recommended by the ISBD Review Group; approved by the Standing Committee of the IFLA Cataloguing Section. Consolidated edition. Berlin, München: De Gruyter Saur.

IFLA (2011b). *Requisitos funcionais para dados de autoridade: um modelo conceptual*. Aprovado pelos Standing Committees da IFLA Cataloguing Section e da IFLA Classification and Indexing Section; edited by Glenn E. Patton. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. ISBN 978-972-565-478-1.

IFLA (2012). Descrição bibliográfica internacional normalizada (ISBD) Recommended by the ISBD Review Group; approved by the Standing Committee of the IFLA Cataloguing Section; tradução e revisão Rosa Maria Galvão, Margarida Lopes. Edição consolidada. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. ISBN 978-972-565-479-8.

IFLA. Committee on Standards (2014). Report on IFLA Namespace Technical Group. Draft report, March 24.

IFLA. FRBR Review Group (2007). *Meeting Report, Durban, August 21, 2007*. Disponível em: http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbrg/meeting_2007.pdf.

IFLA. Working Group on Aggregates (WGA) (2011). *Final report*. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbrg/AggregatesFinalReport.pdf>.

IFLA Namespaces Task Group (2009-2013). Sítio web disponível em: <http://www.ifla.org/node/5353>.

ILLIEN, Gildas (2012). Are you ready to dive in?. A case for open data in national libraries. IFLA WLIC 2012, Helsinki - Libraries now! Inspiring, surprising, empowering. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/wlic2012/181-illien-en.pdf>

INTERNATIONAL CONFERENCE ON CATALOGUING PRINCIPLES (ICCP), Paris, 1961. *Report*. London: IFLA, 1963.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON CATALOGUING PRINCIPLES (ICCP) (1963). Report of the International Conference on Cataloguing Principles, Paris, 9-18 October 1961. Edited by A. H. Chaplin and D. Anderson. London: Organizing Committee of the ICCP.

INTERNATIONAL DOI FOUNDATION (2013). DOI[®] System and OpenURL: OpenURL: syntax and system. Disponível em: http://www.doi.org/factsheets/DOI_OpenURL.html.

INTERNATIONAL DOI FOUNDATION (2014). DOI[®] Handbook. Disponível em: <http://www.doi.org/hb.html>.

INTNER, Sheila S. (2003). Struggling toward retrieval: alternatives to standard operating procedures can help librarians & the public. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 71-86. ISSN 0163-9374.

IRWIN, Dale (1993). Local systems and authority control. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 16, nr 2, p. 55-69. ISSN 0163-9374.

IVEY, Robert T. (2009). Perceptions of the future of cataloging: is the sky really falling? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 5, p. 464-482. ISSN 0163-9374.

JACOBOWITZ, Neil A. (1995). A comparison of AACR2R and French Cataloging Rules. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 1, p. 47-59. ISSN 0163-9374.

JACOBS, N.A.; YOUNG, R.C. (1995). Application brief: measuring book availability in an academic library: a methodological comparison. *Journal of documentation*, vol. 51, issue 3, p. 281-290. ISSN 0022-0418.

JENG, Ling Hwey (1997). Knowledge, technology, and research in cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 1-2, p. 113-127. ISSN 0163-9374.

JENG, Ling Hwey (2002). Why authority? Why control? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 34, nr 4, p. 91-97. ISSN 0163-9374.

JIMENEZ PELAYO, Jesus J. (1996). La descripción documental del fondo cartográfico antiguo: análisis de los aspectos conflictivos. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 19, nº 2, p. 131-149. ISSN 0210-0614.

JIMENEZ PELAYO, Jesús J.; BONACHERA CANO, Francisco J. (1997). Propuesta para la optimización de asientos catalográficos en catálogos en línea de primera generación. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 20, nº 1. ISSN 0210-0614.

JIN, Qiang (2003). Comparing and evaluating corporate names in the National Authority File (LC NAF) on OCLC and on the Web. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 2, p. 21-30. ISSN 0163-9374.

JIN, Qiang (2004). Creating up-to-date corporate name authority records by using official corporate home web pages. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 281-290. ISSN 0163-9374.

JIN, Qiang (2012). *Demystifying FRAD: Functional Requirements for Authority Data*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited. ISBN 978-1-59884-496-2.

JISC DIGITAL MEDIA (2014). *Putting things in order: a directory of metadata schemas and related standards*. Disponível em: <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/guide/putting-things-in-order-links-to-metadataschemas-and-related-standards>.

JOACHIM, Martin D. (1993). Issues and problems in cataloguing the languages of the world. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 1-2, p. 1-14. ISSN 0163-9374.

JOHNSON, Bruce Chr. (2001). XML and MARC: which is "right?" *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 1, p. 81-90. ISSN 0163-9374.

JOHNSTON, P. (2001). *Interoperability: supporting effective access to information resources*. Library and Information Briefings, 108. London: LITC.

JONES, Edgar A. (1997a). In search of UBC: a study in the convergence of practice between the Library of Congress and the other ABACUS libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 3-4, p. 85-163. ISSN 0163-9374.

JONES, Edgar A. (1997b). In search of UBC: a study in the convergence of practice between the Library of Congress and the other ABACUS libraries. Part 2. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 3-4, p. 59-124. ISSN 0163-9374.

JONES, Edgar A. (2005). The FRBR model as applied to continuing resources. *Library resources and technical services*, vol. 49, no. 4 (Oct), p. 227-242. ISSN 0024-2527.

JONES, N. (1998). Network-accessible resources and the redefinition of technical services. *OCLC Systems and Services*, vol. 14, no. 1 (May), p. 16-41. ISSN 1065-075X.

JONSSON, Gunilla (2003). The basis for a record: in the light of Functional Requirements for Bibliographical Records. *IFLA Journal*, vol. 29, no. 1, p. 41-46. ISSN 0340-0352.

JONSSON, Gunilla (2005). Cataloguing of hand press materials and the concept of expression in FRBR. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 77-86. ISSN 0163-9374.

JUFFINGER, A., LEX, E., FREIRE, Nuno (2010). Error tolerant large scale FRBRization. In: Proceeding of VLDL 2010 - Third Workshop on Very Large Digital Libraries.

JUL, Erik (1995). OCLC Internet Cataloging Project. *D-Lib Magazine*, vol. 1, issue 6 (Dec.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/december95/briefings/12oclc.html>.

JUL, Erik (2003). MARC and Mark-up: different metadata containers for different purposes. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 141-153. ISSN 0163-9374.

JULIEN, Charles-Antoine; GUASTAVINO, Catherine; BOUTHILLIER, France (2012). Capitalizing on information organization and information visualization for a new-generation catalogue. *Library trends*. Summer, vol. 61, no. 1, p. 148-161. ISSN 0024-2594.

KALF, Ruth (2008). FRBR: an opportunity for map collections and map users? *Liber Quarterly*, vol. 18, no. 2, p. 276-291. ISSN 1435-5205.

KANDOIAN, Nancy A. (1999). Cataloging early printed maps. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 229-264. ISSN 0163-9374.

KARPUK, Susan (2010). Cataloging seventeenth- and eighteenth-century german dissertations: guidelines and observations. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 48, nr 4, p. 303-314. ISSN 0163-9374.

KASPER, Humberto (2000). *O processo de pensamento sistêmico: um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referência proposto*. Porto Alegre. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Rio Grande do Sul.

- KEDROV, Bonifati M. (1974). *Classificación de las ciencias*. Moscu: Progress.
- KEITH, C. (2004). Using XSLT to manipulate MARC metadata. *Library hi tech*, vol. 22, no. 2 (February), p. 122-130. ISSN 0737-8831.
- KELLY, Michael (2011). How the W3C has come to love library linked data. *Library journal* (Aug. 31). ISSN 0363-0277. Disponível em: http://www.libraryjournal.com/li/home/891826-264/how_the_w3c_has_come.html.csp.
- KHURSHID, Zahiruddin (1995). Improvisations in cataloging of theses and dissertations. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 2, p. 51-59. ISSN 0163-9374.
- KHURSHID, Zahiruddin (2001). Analytical cataloging of full-text journal databases at a Middle East University. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 2, p. 81-89. ISSN 0163-9374.
- KHURSHID, Zahiruddin (2002). Arabic script materials: cataloging issues and problems. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 34, nr 4, p. 67-77. ISSN 0163-9374.
- KILGOUR, F.G. (1995a). Cataloging for a specific miniature catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, nr 9, p. 704-706. ISSN 1097-4571.
- KILGOUR, F.G. (1995b). Effectiveness of surname-title-words searches by scholars. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, nr 2, p. 146-151. ISSN 1097-4571.
- KILGOUR, F.G. (2001). Known-item online searches employed by scholars using surname plus first, or last, or first and last title words. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 52, nr 14, p. 1203-1209. ISSN 1097-4571.
- KILGOUR, F.G. (2004). An experiment using coordinate title word searches. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 55, nr 1, p. 74-80. ISSN 1097-4571.
- KILGOUR, F.G.; MORAN, B.B. (2000). Surname plus recallable title word searches for known items by scholars. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 51, nr 1, p. 83-89. ISSN 1097-4571.
- KILNER, Kerry (2005). The AustLit Gateway and scholarly bibliography: a specialist implementation of the FRBR. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 87-102. ISSN 0163-9374.
- KLEIN, Heinz; MYERS, Michael (1999). A set of principles for conducting and evaluating interpretative fields study in information systems. *MIS quarterly*, vol. 23, nr 1, p. 67-94.
- KNIESNER, Dan L.; WILLMAN, Carrie (1995). But is it an online shelflist? classification access in eight OPACs. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 4, p. 5-21. ISSN 0163-9374.

KNIGHT, F. Tim (2011). Resource Description and Access: from AACR to RDA. *Canadian Law Library Review*, vol. 36 no. 1, p. 8-12. ISSN 1180-176X. Também disponível em: http://pi.library.yorku.ca/dspace/bitstream/handle/10315/6717/RDA_CALLarticle_final2.pdf?sequence=1.

KOEL, Åke I. (1974). Can the problems of corporate authorship be solved? *Library resources & technical services*, vol. 18, no. 4, p. 348-354. ISSN 0024-2527.

KRIEGER, Michael T. (1996). Characteristics of the 670 field in records for names in the Anglo-American Authority File. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 1, p. 99-119. ISSN 0163-9374.

KROEGER, Angela (2013). The road to BIBFRAME: the evolution of the idea of bibliographic transition into a post-MARC future. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 51, nr 8, p. 873-890. ISSN 0163-9374.

KUHAGEN, Judith A. (1996). Standards for name and series authority records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 131-156. ISSN 0163-9374.

KUHAGEN, Judith A. (2011). Training for the U.S. RDA Test. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7, p. 572-581. ISSN 0163-9374.

KUHAGEN, Judy; TILLET, Barbara B. (2010). RDA Test "Train the Trainer" (Training modules). Presented by Judy Kuhagen and Barbara Tillett, January 15, 2010; Northeastern University, Boston, Mass. Modules 1-9. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/trainthetrainer.html>. Ficheiros com os *Power Point* dos módulos disponíveis em: <http://www.loc.gov/catdir/cpsd/RDAtest/rdatraining.html>.

KULCZAK, Deborah E.; REINEKA, Cathy (2004). Marcive GPO records and authority control: an evaluation of name and subject headings at the University of Arkansas Libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 1, p. 87-103. ISSN 0163-9374.

KUMARA, Anil e outros (2009). Bibliometric and Scientometric studies in Physics and Engineering: recent ten years analysis. Comunicação apresentada na National Conference *Putting knowledge to Work: best practices in librarianship, Mumbai (India), 1-2 May 2009*. Disponível em: http://eprints.rclis.org/14829/1/BIBLIOMETRIC_AND_SCIENTOMETRIC_BOSLA-CDAC_Conf_2009-2.pdf.

LAGOZE, C. (2010). *Lost identity: the assimilation of digital libraries into the web*. Tese de doutoramento apresentada à Cornell University, School of Information Science.

LAM, Vinh-The (2000). Cataloging Internet resources: why, what, how. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 3, p. 49-61. ISSN 0163-9374.

LARBEY, D. (1997). *Electronic document delivery: including overviews of network standards, GEDI, ISO ILL and Z39.50*. Library and Information Briefings, 77/78. London: LITC.

LARSGAARD, Mary Lynette (1999). Cataloging cartographic materials on cd-roms. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p.363-374. ISSN 0163-9374.

LARSON, R.R. (1992). Evaluation of advanced retrieval techniques in an experimental online catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 43, nr 2, p. 34-53. ISSN 1097-4571.

LARSON, R.R. e outros (1996). Cheshire II: designing a next-generation online catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 7, p. 555-567. ISSN 1097-4571.

LASSILA, Ora; SWICK, Ralph R. (2004). *Resource Description Framework (RDF) model and syntax specification*. Cambridge (MA): W3C. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/>.

LE BOEUF, Patrick (2001a). The impact of the FRBR model on the future revisions of the ISBDs: a challenge for the IFLA Section on Cataloguing. *IFLA WLIC 2001, Boston - Libraries and Librarians: Making a Difference*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla67/papers/095-152ae.pdf>. Também disponível em: *International Cataloguing and Bibliographic Control*, vol. 31, no. 1 (Jan.-Mar. 2002). ISSN 1011-8829.

LE BOEUF, Patrick (2001b). FRBR and further. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 4, p. 15-52. ISSN 0163-9374.

LE BOEUF, Patrick (2002a). The future of FRBR: an exercise in soothsaying. Comunicação apresentada ao FRBR Seminar, Stavanger, Norway, 26th April. Disponível em: http://www.ifla.org/files/cataloguing/wgrbr/papers/stavanger_sooth.pdf.

LE BOEUF, Patrick (2002b). Producing and navigating in FRBR space or FRBR: a catalog odyssey. Comunicação apresentada ao FRBR Seminar, Stavanger, Norway, 26th April. Disponível em: http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/wgrbr/papers/stavanger_pr_nav.pdf.

LE BOEUF, Patrick (2002c). The impact of the FRBR model on the future revisions of the ISBDs: a challenge for the IFLA Section on Cataloguing. *International Cataloguing and Bibliographic Control*, vol. 31, no. 1 p. 3-6. ISSN 1011-8829.

LE BOEUF, Patrick (2003). Brave new FRBR world. In: First IFLA Meeting of Experts on an International Cataloguing Code. Frankfurt, 2003. Disponível em: http://www.d-nb.de/standardisierung/pdf/papers_leboeuf.pdf.

LE BOEUF, Patrick. (2004). FRBR/CRM Harmonization Project. *International Cataloguing and Bibliographic Control*, vol. 33, no. 2, p. 22. ISSN 1011-8829.

LE BOEUF, Patrick (2005a). FRBR: hype or cure-all? Introduction. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 1-13. ISSN 0163-9374.

LE BOEUF, Patrick, (2005b). Is it possible to organise all information? Library viewpoint. Comunicação apresentada ao Satellite meeting to the 71st World Library and Information Congress, Järvenpää. *Bibliotheca Universalis: how to organise chaos?* Disponível em: <http://www.fl.a.fi/frbr05/>.

LE BOEUF, Patrick, (2005c). Identifying “textual works”: ISTC: controversy and potential. Apresentado ao Workshop “FRBR in 21st century catalogues. Dublin, Ohio, 2-4 Maio.

LE BOEUF, Patrick (2005d). Musical works in the FRBR model or “Quasi la stessa cosa”: variations on a theme by Umberto Eco. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 103-124. ISSN 0163-9374.

LE BOEUF, Patrick (2006). Brave new FRBR world. Version 4. Prepared for the 4th IFLA Meeting of Experts on an International Cataloguing Code (IME ICC 4), August 16-18, 2006, Seoul, South Korea. Disponível em: <http://www.nl.go.kr/icc/paper/2-1.pdf>.

LE BOEUF, Patrick (2012). A strange model named FRBR₀₀. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 422-438. ISSN 0163-9374.

LE LOARER, Pierre (1989). Opacité et transparence des catalogues informatisés pour l'usager. *BBF*, no. 1, p. 64-77. ISSN 1292-8399. Disponível em : <http://bbf.enssib.fr/>.

LE MAREC, Joëlle (1989). Les OPACs sont-ils opaques? *BBF*, no. 1, p. 78-85. ISSN 1292-8399. Disponível em: <http://bbf.enssib.fr/>.

LE PAPE, Philippe (2011). Expressing FRBR in UNIMARC: yes we can!. *IFLA WLIC 2011, San Juan, Puerto Rico - Libraries beyond libraries: Integration, Innovation and Information for all*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/ifla77/187-pape-en.pdf>.

LEAZER, Gregory H. (1992). An examination of data elements for bibliographic description: towards a conceptual schema for the USMARC Formats. *Library resources and technical services*, vol. 36, no. 2, p. 189-208. ISSN 0024-2527.

LEAZER, Gregory H. (1994). A conceptual schema for the control of bibliographic works. In: ANDERSEN, D.L. ; GALVIN, T.J. ; GIGUERE, M.D. *Navigating the Networks: Proceedings of the ASIS Mid-Year Meeting, Portland, Oregon, 1994*. Medford, NJ: Learned Information, p 115-135.

LEAZER, Gregory H. (1996). Recent research on the sequential bibliographic relationship and its implications for standards and the library catalog: an examination of serials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 205-220. ISSN 0163-9374.

LEAZER, Gregory H.; SMIRAGLIA, Richard P. (1999). Bibliographic families in the library catalog: a qualitative analysis and grounded theory. *Library resources & technical services*, vol. 43, nr 4, p. 191-212. ISSN 0024-2527.

LEE, Allen S. (1991). Integrating positivist and interpretive approaches to organizational research. *Organization Science*, vol. 2, no 4, p. 342-365. ISSN 1047-7039.

LEE, Hyewon; PARK, Ziyong (2012). FRBRizing bibliographic records focusing on identifiers and role indicators in the Korean cataloging environment. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 688-704. ISSN 0163-9374.

LEE-SMELTZER, Kuang-Hwei (1996). Exploring the potential for cooperative cataloging of Chinese-language materials on an international basis: the role of library automation in Taiwan. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 2, p. 41-56. ISSN 0163-9374.

LEIBOWITZ, Faye R. (1995). Form and genre headings in serials cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 3, p. 19-41. ISSN 0163-9374.

LEIGH, Andrea (2002). Lucy is "Enceinte": the power of an action in defining a work. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 99-127. ISSN 0163-9374.

LERNER, Heidi G.; JERCHOWER, Seth (2006). The Penn/Cambridge Genizah Fragment Project: issues in description, access, and reunification. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 42, nr 1, p. 21-39. ISSN 0163-9374.

LEROY, Sarah Yoder; THOMAS, Suzanne Leffard (2004). Impact of Web access on cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 2, p. 7-16. ISSN 0163-9374.

LESLIE, Deborah J. (2003). New trends in cataloging rare and special materials. *Library trends*, vol. 52, no. 1 (Summer), p. 109-111. ISSN 0024-2594.

LESSARD-HÉRBERT, Michelle; GOYETTE, Gabriel; BOUTIN, Gérald (2005). *Investigação qualitativa: fundamentos e práticas*. 2ª ed. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN 972-771-737-3.

LEWIS, Jane; RITCHIE, Jane (2003). Generalising from qualitative research. In: RITCHIE, Jane; LEWIS, Jane, eds. *Qualitative research practice: a guide for social science students and research*. London: Sage Publications, p. 263-286.

LI, Yue (2004). Consistency versus inconsistency: issues in Chinese cataloging in OCLC. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 2, p. 17-31. ISSN 0163-9374.

LIBRARY OF CONGRESS (2005). Bibliographic control of web resources: a Library of Congress action plan. Apresentado na Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium (2001). Washington: Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/actionplan.html>.

LIBRARY OF CONGRESS (2011a). *Transforming our bibliographic framework: a statement from the Library of Congress*. Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibframe/news/framework-051311.html>.

LIBRARY OF CONGRESS (2011b). *Bibliographic Framework Initiative*. Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibframe/>.

LIBRARY OF CONGRESS (2012). *Bibliographic Framework as a Web of data: linked data model and supporting services*. Washington: Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibframe/pdf/marclid-report-11-21-2012.pdf>.

LIBRARY OF CONGRESS. NETWORK DEVELOPMENT AND MARC STANDARDS OFFICE (2006). Functional analysis of the MARC 21 bibliographic and holding formats. Disponível em: <http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/functional-analysis.html>.

LIBRARY OF CONGRESS. WORKING GROUP ON THE FUTURE OF BIBLIOGRAPHIC CONTROL (2007). Report on the future of bibliographic control: draft for public comment. By R. Amelung et al.. [Washington]: Library of Congress, Nov. 2007. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-report-draft-11-30-07-final.pdf>.

LIBRARY OF CONGRESS. WORKING GROUP ON THE FUTURE OF BIBLIOGRAPHIC CONTROL (2008a). On the record: report of the Library of Congress Working Group on the future of bibliographic control. By R. Amelung, et al.. Washington: Library of Congress, Jan. 2008. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf>.

LIBRARY OF CONGRESS (2008b). Response to *On the Record: report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control*. By Deanna B. Marcum. Washington: Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/LCWGResponse-Marcum-Final-061008.pdf>.

LIBRARY OF CONGRESS; THE NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY; THE NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE (2011). Response of the Library of Congress, the National Agricultural Library, and the National Library of Medicine to the RDA Test Coordinating Committee, June 13, 2011. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/rda-execstatement-13june11.pdf> e em: http://www.nlm.nih.gov/tsd/cataloging/RDA_Executives_statement.pdf.

LIN, Joseph C. (1994). Undifferentiated names: a cataloging rule overlooked by catalogers, reference librarians, and library users. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 19, nr 2, p. 23-48. ISSN 0163-9374.

LISIUS, Peter H. (2012). PCC practice for assigning uniform titles for motion pictures: principle versus practice. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 8, p. 869-893. ISSN 0163-9374.

LONG, Chris Evin (1997). The Internet's value to catalogers: results of a survey. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 3-4, p. 65-74. ISSN 0163-9374.

LOPES, Maria Margarida (2007). *UNIMARC: estudo da sua utilização no processamento bibliográfico da Biblioteca Nacional de Portugal*. Biblioteca Nacional de Portugal. Documento de distribuição interna, não publicado.

LOPES, Maria Margarida e outros (2007). UNIMARC: estudo da sua utilização na PORBASE. In: Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 9, Ponta Delgada (Açores), 2007 - *Bibliotecas e arquivos: informação para a cidadania, o desenvolvimento e a inovação*. Lisboa: APBAD, 2007. Disponível em: <http://www.apbad.pt/Downloads/congresso9/COM34.pdf>.

LOPES, Margarida e outros (2010). O modelo FRBR e a descoberta de informação: a experiência do projecto TELplus. In: Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 10, Guimarães, 2010 - *Políticas de informação na sociedade em rede: actas*. Guimarães: BAD.

LOUGEE, W. (2002). *Diffuse libraries: emergent roles for the research library in the digital age*. Washington: CLIR. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub108/pub108.pdf>.

LOWELL, Kay E. (1998). Added access points in thesis cataloging: enhancing public service without running athwart input standards. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 2, p. 57-71. ISSN 0163-9374.

LUBETZKY, Seymour (1953, ed. 2001). *Cataloging Rules and Principles: a critique of the A.L.A. Rules for Entry and a proposed design for their revision, 1953*. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, 2001, p. 78-139.

LUBETZKY, Seymour (1961, ed. 2001). The function of the main entry in the alphabetical catalogue: one approach. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, p. 231-237.

LUBETZKY, Seymour (1963). The function of the main entry in the alphabetical catalogue: one approach. In: International Conference on Cataloguing Principles (1963). *Report of the International Conference on Cataloguing Principles, Paris, 9-18 October 1961*. Edited by A. H. Chaplin and D. Anderson. London: Organizing Committee of the ICCP, p. 139-144.

LUBETZKY, Seymour (1969, ed. 2001). Principles of cataloging: final report: phase 1: descriptive cataloging. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, p. 265-341.

LUBETZKY, Seymour (1979a, ed. 2001). The Fundamentals of bibliographic cataloging and AACR2. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, p. 369-378.

LUBETZKY, Seymour (1979b, ed. 2001). Ideology of bibliographic cataloging: progress and retrogression. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, p. 345-366.

LUBETZKY, Seymour (1979c, ed. 2001). The traditional ideals of cataloging and the new revision. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, p. 380-403.

LUBETZKY, Seymour (1998, ed. 2001). The vicissitudes of ideology and technology in Anglo-American cataloging since Panizzi and the prospective reformation of the catalog for the next century. In: SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited, p. 421-429.

LUNDGREN, Jimmie; SIMPSON, Betsy (1997). Cataloging needs survey for Faculty at the University of Florida. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 3-4, p. 47-63. ISSN 0163-9374.

LYNCH, Clifford A. (1995). Networked information resource discovery: an overview of current issues. *IEEE journal on selected areas in communications*, vol. 13, no. 8 (October), p. 1505-1522. ISSN 0733-8716.

LYNCH, Clifford A. (1997). Building the infrastructure of resource sharing: Union catalogs, distributed search, and cross-database linkage. *Library trends*, vol. 45, no. 3 (Winter), p. 448-461. ISSN 0024-2594.

LYNCH, Clifford A. (1998). *The case for new economic models to support standardization efforts*. NISO Standards White Papers. Disponível em: http://www.niso.org/publications/white_papers/wp-lynch/.

LYNCH, Clifford A. (2000). From automation to transformation: forty years of libraries and information technology in higher education. *EDUCAUSE Review*, (Jan.-Feb.), p. 60-68. Disponível em: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0018.pdf>.

LYNCH, Clifford A. (2003a). Colliding with the real world: heresies and unexplored questions about audience, economics, and control of digital libraries. In: BISHOP, A.; VAN HOUSE, N.; BUTTENFIELD, B., eds. *Digital library use: social practice in design and evaluation*. Cambridge, MA; London: The MIT, p. 191-216.

LYNCH, Clifford A. (2003b). Reflections towards the development of a 'Post-DL' research agenda. Comunicação apresentada em *Wave of the Future: NSF Post Digital Libraries Future Workshop*, Chatham, Massachusetts, June 15-17. Disponível em: http://www.sis.pitt.edu/~dlwshop/paper_lynch.html.

MA, Lai (2012a). Meanings of information: the assumptions and research consequences of three foundational LIS theories. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 63, nr 4, p. 716-723. ISSN 1097-4571.

MA, Lai (2012b). Some philosophical considerations in using mixed methods in Library and Information Science research. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 63, nr 9, p. 1859-1867. ISSN 1097-4571.

MA, Yuan-liang; LIU, Wei (2003). Digital resources and metadata application in Shanghai Library. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 57-70. ISSN 0163-9374.

MABEN, Michael (1993). The cataloging of primary state legal material. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 1, p. 103-115. ISSN 0163-9374.

MACHLUP, F.; MANSFIELD, U. (1983). *The study of information: interdisciplinary messages*. New York: Wiley.

MADISON, Olivia M.A. (2000). The IFLA Functional Requirements for Bibliographic Records: International Standards for Universal Bibliographic Control. *Library resources and technical services*, vol. 44, no. 3 (July), p. 153-159. ISSN 0024-2527.

MADISON, Olivia M.A. (2005). The origins of the IFLA Study on Functional Requirements of Bibliographic Records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 15-37. ISSN 0163-9374.

MAGLIANO, Cristina (2004). Guidelines and methodology for the creation of the SBN Authority File. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 59-69. ISSN 0163-9374.

MAISONNEUVE, Marc (2008). Dix bonnes raisons de choisir un opac de nouvelle generation. *Documentaliste – Sciences de l’information*, vol. 45, n.º 3, p. 16-17. ISSN 0012-4508.

MAJORS, Rice (2012). Comparative user experiences of next-generation catalogue interfaces. *Library trends*, vol. 61, no. 1 (Summer), p. 186-207. ISSN 0024-2594.

MANDEL, Carol A.; WOLVEN, Robert (1996). Intellectual access to digital documents: joining proven principles with new technologies. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 25-42. ISSN 0163-9374.

MANN, Thomas (2006). *The changing nature of the catalog and its integration with other discovery tools: final report prepared for the Library of Congress by Karen Calhoun: critical review*. Disponível em: www.guild2910.org/AFSCMECalhounReviewREV.pdf.

MANZANOS, Norberto (2012). Item, document, carrier: an object oriented approach. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 439-455. ISSN 0163-9374.

MARCOS, Mari Carmen (2004). El acceso por materias en los catálogos en línea: análisis comparativo de interfaces. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 27, nº 1. ISSN 0210-0614.

MARCUM, Deanna B. (2005). The future of cataloging. Apresentado ao EBSCO Leadership Seminar, Boston, 2005. Disponível em: <http://www.loc.gov/library/reports/CatalogingSpeech.pdf>.

MARCUM, Deanna B. (2006). The future of cataloguing. *Library resource & technical services*, vol. 50, nr 1 (Jan.), p. 5-10. ISSN 0024-2527. Disponível em: <http://www.loc.gov/library/reports/CatalogingSpeech.pdf>.

MARCUM, Deanna B. (2008). The Library of Congress and cataloging's future. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 3, p. 3-15. ISSN 0163-9374.

MARKEY, Karen (2007). The online library catalog: paradise lost and paradise regained? *D-Lib Magazine*, vol. 13, no. 1-2 (Jan./Feb.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/january07/markey/01markey.html>.

MARTIN, Lynne M.; DWYER, Catherine M. (1994). Life after the "earthquake": the myths and realities of cataloging U.S. Government Depository CD-ROM documents. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 3-4, p. 131-153. ISSN 0163-9374.

MARTÍN GONZÁLEZ, Yolanda; RÍOS HILARIO, Ana B. (2005). Aplicación de los "Requisitos funcionales de los registros bibliográficos" (FRBR) en los catálogos en línea. *ACIMED*, vol. 13, no. 4. Disponível em: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_4_05/aci05405.htm.

MASON, Jennifer (2002). *Qualitative researching*. 2nd. edition. London: Sage. ISBN 978-07619-7428-4.

MATHES, A. (2004). *Folksonomies - Cooperative classification and communication through shared metadata*. Disponível em: <http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>.

MATTHEWS, Joseph R. (1991). The Online catalog: time to move beyond the boundary of a catalog. In: PULIS, Noelle Van, ed. *Think tank on the present and future of the Online Catalog*. Chicago: American Library Association, p. 5-16.

MAXWELL, Robert (2008). *FRBR: a guide for the perplexed*. Chicago: American Library Association. ISBN 978-0-8389-0950-8.

MAYERNIK, Matthew Stephen (2007). Bibliographic relationships and FRBR in online catalog collocation. Los Angeles. Tese de mestrado apresentada à University of California, Los Angeles, para obtenção do grau de Mestre em Library and Information Science.

MCCALLUM, Sally (1996). What makes a standard? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, no. 3-4, p. 5-15. ISSN 0163-9374.

MCCALLUM, Sally (2000). Extending MARC for bibliographic control in the web environment: challenges and alternatives. Comunicação apresentada na Bicentennial Conference on Bibliographic Control for the New Millennium, Washington, November 15-17, 2000. *Confronting the challenges of networked resources and the web*.

Washington: Library of Congress. Disponível em: http://www.loc.gov/catdir/bibcontrol/mccallum_paper.html.

MCCALLUM, Sally (2002). MARC: keystone for library automation. *IEEE Annals of the history of computing*, (April-June), p. 34-49.

MCCATHIENEVILE, Charles; MÉNDEZ, Eva (2006). Library cards for the 21st Century. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 3-4, p. 21-45. ISSN 0163-9374.

MCCLOY, William Brokaw (1993). The cataloging of Chinese legal materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 1-2, p. 181-195. ISSN 0163-9374.

MCCURLEY, Henry H. (1993). Implementation of an online series authority file at Auburn University. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 2, p. 41-58 ISSN 0163-9374.

MCCUTCHEON, Sevim (2011). RDA testing in triplicate: Kent State University's experiences with RDA testing. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 607-625. ISSN 0163-9374.

MCEATHRON, Scott (1999). The cataloging of globes. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 103-112. ISSN 0163-9374.

MCEATHRON, Scott (2002). Cartographic materials as works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 181-191. ISSN 0163-9374.

MCGRATH, Ellen (1993). Developing priorities for authority work at the university at Buffalo Libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 16, nr 4, p. 5-23. ISSN 0163-9374.

MCGRATH, K.; BSKO, L. (2008). Identifying FRBR work-level data in MARC bibliographic records for moving images. *Code4Lib Journal*, vol. 1, nr 5 (Dec.). ISSN 1940-5758. Disponível em: <http://journal.code4lib.org/articles/775>.

MCLAREN, Juliet; GILLIS, Jane M. (2006). Is this rule necessary? a discussion of new rules for rare serials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 1, p. 39-52. ISSN 0163-9374.

MEDIN, Karin (2007). Paradigms as guides for Library Science Research. Apresentada à 4th International Evidence-Based Library & Information Practice Conference, Chapel Hill-Durham, 2007. Disponível em <http://www.eblip4.unc.edu/papers/Medin.pdf>

MELTZER, Ellen (2007). *University of California Libraries Collaborate with OCLC on Next Generation Melvyl (R) Catalog*. Disponível em: <http://cdlinfo.cdlib.org/blog/2007/06/22/university-of-california-libraries-collaborate-with-oclc-on-next-generation-melvyl%C2%AE-catalog/>.

MERČUN, Tanja; ŽUMER, Maja (1966). New generation of catalogues for the new generation of users: a comparison of six library catalogues. *Program*, vol. 42, no. 3, p. 243-261. ISSN 0033-0337.

MERČUN, Tanja; ŽUMER, Maja (2014). Cataloguing for the users: from catalogue objectives to bibliographic data. Comunicação apresentada em *Faster, Smarter and Richer. Reshaping the library catalogue, Roma (Italy), 27-28 February 2014*.

MERČUN, Tanja e outros (2013). Creating better library information systems: the road to FRBR-land. *Information Research*, vol. 18, nr 3. Paper C07. ISSN 1368-1613. Disponível em: <http://InformationR.net/ir/18-3/colis/paperC07.html>.

MEY, Eliane Serrão Alves (1998). The item, the work and the object of cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 1, p. 45-62. ISSN 0163-9374.

MEYER, Richard W. (1997). The cataloger's future: a director's view. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 1-2, p. 195-204. ISSN 0163-9374.

MIKSA, Francis (2012). The legacy of the library catalogue for the present. *Library trends*, vol. 61 no. 1 (Summer), p. 7-34. ISSN 0024-2594.

MIKSA, Shawne D. (2007). Understanding support of FRBR's four user tasks in MARC-encoded bibliographic records. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, (Aug.-Sep.), p. 24-26. ISSN 1550-8360.

MIKSA, Shawne D. (2008). Educators: what are the cataloging issues students get excited about? Professional and intellectual appeals of cataloging and students' misconceptions of cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 3, p. 17-24. ISSN 0163-9374.

MILLER, David; LE BOEUF, Patrick (2005). "Such stuff as dreams are made on": how does FRBR fit performing arts? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 151-178. ISSN 0163-9374.

MILLER, Dick R. (2000). Bibliographic access management at Lane Medical Library: fin de millennium experimentation and bruised-edge innovation. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 30, nr 2-3, p. 138-166. ISSN 0163-9374.

MILLER, Dick R. (2005). XOBIS: an experimental schema for unifying bibliographic and authority records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 285-303. ISSN 0163-9374.

MILLER, Dick R. (2007). Principia bibliographica? Balancing principles, practice, and pragmatics in a changing digital environment. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 44, nr 3-4, p. 281-305. ISSN 0163-9374.

MILLER, P. (2000). Interoperability: what I it and why should I want it? *Ariadne*, issue 24 (June). Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue24/interoperability/>.

MILLER, P. (2004). Metadata: what it means for memory institutions. In: GORMAN, G., ed. *Metadata applications and management. International Yearbook of Library and Information Management (IYLIM) 2003-2004*. London: Facet, p. 3-16.

MILLER, Steven J. (2013). Introduction to ontology concepts and terminology. Tutorial at the DC-2013, Lisbon, September 2. Disponível em: <http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2013/paper/view/140/105>.

MIMNO, David; CRANE, Gregory; JONES, Alison (2005). Hierarchical catalog records: implementing a FRBR catalog. *D-Lib Magazine*, vol. 11, nr 10 (Oct.). ISSN 1082-9873. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/october05/crane/10/crane.html>.

MITCHELL, Erik T. (2013). Library linked data: research and adoption. *Library technology reports*, vol. 49, no. 5 (July). ISSN 0024-2586.

MOEN, W. (2001). Assessing interoperability in the networked environment: standards, evaluation, and testbeds in the context of Z39.50. In: MCCLURE, C.; BERTOT, J., eds. *Evaluating networked information services: techniques, policy and issues*. Medford, NJ: Information Today, p. 85-109.

MOEN, W. (2006). Examining MARC records as artifacts that reflect metadata utilization decisions. *First Monday*, vol. 11, nr. 8 (Aug.). ISSN 1396-0458 (web). Disponível em: http://firstmonday.org/issues/issue11_8/moen/index.html.

MOEN, W.; Miksa, S. (2004). *Examining present practices to inform future metadata use: an empirical analysis of MARC content designation utilization*. Disponível em: <http://www.mcdu.unt.edu/wp-content/FinalProposalNarrativeReferences1Feb2004.pdf>.

MOEN, W.; Miksa, S. (2005). *MARC content designation utilization*. Denton: Texas Centre for Digital Knowledge. Disponível em: <http://www.mcdu.unt.edu/?p=30>.

MOEN, W.; MIKSA, S. (2007). *Catalogers' use of MARC content designation over time: an analysis of MARC records from 1972 to 2004*. MCDU Project. Disponível em: <http://www.mcdu.unt.edu/>.

MOEN, W. e outros (2006). Learning from artifacts: metadata utilization analysis. In: *International Conference on Digital Libraries Proceedings of the 6th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries*. Chapel Hill, NC. p. 270 - 271. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/1141753.1141813>.

MOFFAT, A.; BELL, T.A.H. (1995). *In situ* generation of compressed inverted files. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, nr 7, p. 537-550. ISSN 1097-4571.

MOLAVI, Fereshteh (2006). Main issues in cataloging Persian language materials in North America. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 2, p. 77-82. ISSN 0163-9374.

MOLTO, Mavis; SVENONIUS, Elaine (1998). An electronic interface to AACR2. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 1, p. 3-24. ISSN 0163-9374.

MORA, M. e outros (2003). A systemic approach for the formalization of information systems concepts: why information systems are systems? In: CANO, J. ed. *Critical reflexions on informations systems*. Hershey: Idea Group Publishing, p. 1-29.

MORENO, Fernanda Passini; LIMA, João Alberto de Oliveira (2013). FRBRização de um catálogo. *Biblios*, no. 50, p. 39-51. ISSN 1562-4730 (online). Disponível em: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/download/76/159>.

MORGAN, Eric Lease (1996). Possible solutions for incorporating digital information mediums into traditional library cataloging services. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 143-170. ISSN 0163-9374.

MORINEAU, Élisabeth; BOILLOT, René (1997). Les passerelles d'accès aux banques de données documentaires via le réseau Internet/Intranet: les passerelles du marché. *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 34, n.º 4-5, p. 239-245. ISSN 0012-4508.

MORSE, Janice M. e outros (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, vol.1, no. 2. ISSN 1609-4069. Disponível em: <http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/IJQM/article/view/4603/3756>.

MORSE, Tami (2012). Mapping relationships: examining bibliographic relationships in sheet maps from Tillett to RDA. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 4, p. 225-248. ISSN 0163-9374.

MOSCOSO, Purificación (1998). Análisis y evaluación de catálogos automatizados de acceso público en entorno web. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 21, nº 1. ISSN 0210-0614.

MOSCOSO, Purificación; GARCÍA ORTIZ, Francisco Manuel (2008). Mensajes de error e información en los catálogos en línea de acceso público. *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 31, nº 1. ISSN 0210-0614.

MOULAISON, Heather Lea; MILLION, Anthony J. (2014). The disruptive qualities of linked data in the library environment: analysis and recommendations. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 52, nr 4, p. 367-387. ISSN 0163-9374.

MOYNAHAN, Sharon A. (2000). Bringing in the sheep: using insourcing to access departmental resources. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 4, p. 91-104. ISSN 0163-9374.

MUDGE, Suzanne; HOEK, D.J. (2000). Describing jazz, blues, and popular 78 rpm sound recordings: suggestions and guidelines. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 3, p. 21-48. ISSN 0163-9374.

MÜNNICH, Monika (1997). Approach of AACR2 and RAK-WB or: no problems in the future data exchange? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 3-4, p. 3-16. ISSN 0163-9374.

MURRAY, Ronald (2008a). About an FRBR data model. Apresentada ao “Workshop on FRBR in the European Library”, Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal. Disponível em: <http://frbr.bnportugal.pt/>.

MURRAY, Ronald (2008b). The FRBR-theoretic library: the role of conceptual data modelling in cultural heritage information system design. Comunicação apresentada a *iPRES 2008: The Fifth International Conference on Preservation of Digital Objects*, British Library. Disponível em: http://www.bl.uk/ipres2008/presentations_day1/26_Murray.pdf.

MURTOMAA, Eeva (1999). The net is revolutionizing cataloguing. *International Cataloguing and Bibliographic Control*, vol. 28. no. 4 (Oct.-Dec.). ISSN 1011-8829.

MURTOMAA, Eeva (2000). The impact of the Functional Requirements for Bibliographic Records recommendations on the ISBD(ER). *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 1, p. 33-41. ISSN 0163-9374.

MYBURGH, Sue (2000). The convergence of information technology & information management. *The information management journal*, (April), p. 4-16.

MYERS, Michael D.; AVISON, David (2002). *Qualitative research in information systems: a reader*. London: Sage.

MYLONAS, E. (1992). An interface to classical Greek civilization. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 43, nr 2, p. 192-201. ISSN 1097-4571.

MYUNG-JA Han (2012a). Metadata with levels of description: new challenges to catalogers and metadata librarians. *IFLA WLIC 2012, Helsinqui - Libraries now! Inspiring, surprising, empowering*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/ifla78>.

MYUNG-JA Han (2012b). New discovery services and library bibliographic control. *Library trends*, vol. 61, no. 1 (Summer), p. 162-172. ISSN 0024-2594.

NASEER, M.M.; MAHMOOD, K. (2009). Use of bibliometrics in LIS research. *Libres*, vol. 19, issue 2, p. 1-11. ISSN 1058-6768.

NAUN, Chew Chiat (2010). Next generation OPACs: a cataloging viewpoint. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 48, nr 4, p. 330-342. ISSN 0163-9374.

NAUN, Chew Chiat; ELHARD, K.C. (2005). Cataloguing, lies, and videotape: comparing the IMDb and the library catalogue. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 41, nr 1, p. 23-43. ISSN 0163-9374.

NELSON, David N.; MARNER, Jonathan C. (1995). Dates in added entries: an analysis of an AUTOCAT discussion. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 2, p. 71-88. ISSN 0163-9374.

NEUMAN, D. (1995). High school students' use of databases: results of a national delphi study. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, nr 4, p. 284-298. ISSN 1097-4571.

NEWBY, Gregory B. (1993). Virtual reality. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 28, issue 1, p. 187-229. ISSN 1550-8382.

NEWTON, Glen (2007). Project Ungava. CNI Spring Meeting Phoenix, AZ. Disponível em: <http://cuvier.cisti.nrc.ca/~gnewton/events/2007/cni2007GNewton.pdf>.

NICHOLS, Margaret F. (1996). Finding the forest among the trees: the potential of collection-level cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 1, p. 53-71. ISSN 0163-9374.

NICHOLSON, Dennis; STEELE, Mary (1996). CATRIONA: a distributed, locally-oriented, Z39.50 OPAC-based approach to cataloguing the Internet. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 3-4, p. 127-141. ISSN 0163-9374.

NICOLAS, Yann (2005). Folklore requirements for bibliographic records: oral traditions and FRBR. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 179-195. ISSN 0163-9374.

NIGGEMANN, Elisabeth (2012). The importance of open data to national libraries. *IFLA WLIC 2012, Helsinqui - Libraries now! Inspiring, surprising, empowering*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/past-wlic/2012/181-niggemann-en.pdf>.

NILGES, Chip (2006). The Online Computer Library Center's Open WorldCat Program. *Library trends*, Winter, vol. 54, no. 3, p. 430-447. ISSN 0024-2594.

NILSSON, Mikael (2010). From interoperability to harmonization in metadata standardization: designing an evolvable framework for metadata harmonization. Stockholm. Tese de doutoramento apresentada a KTH School of Computer Science and Communication.

NILSSON, Mikael; BAKER, Thomas; JOHNSTON, Pete (2008). *The Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles*. Disponível em: <http://dublincore.org/documents/singapore-framework>.

NISO (2004). *Understanding Metadata*. Bethesda, Maryland: NISO Press. Disponível em: <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf>.

NISO. Web Services and Practices Working Group (2006). *Best practices for designing Web services in the library context*. Bethesda, Maryland: NISO Press. (NISO RP-2006-01). Disponível em: <http://www.niso.org/publications/rp/rp-2006-01.pdf>.

NIU, Jinfang (2013). Hierarchical Relationships in the Bibliographic Universe. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 51, nr 5, p. 473-490. ISSN 0163-9374.

NOERR, Peter; NOERR, Kathleen T. Bivins (1985). Browse and navigate: an advance in database access methods. *Information processing & management*, vol. 21, nr 3, p. 205-213. ISSN 0306-4573.

NOERR, Peter e outros (1998). User benefits from a new bibliographic model: follow-up of the IFLA Functional Requirements study. *International cataloguing and bibliographic control*, vol. 28, no. 3, p. 80-81. ISSN 1011-8829.

NORUZI, Alireza (2012). FRBR and Tillett's Taxonomy of Bibliographic Relationships. *Knowledge organization*, vol. 39, no. 6. ISSN 0943-7444.

NOVLJAN, Silva; ŽUMER, Maja (2004). Web pages of Slovenian public libraries: evaluation and guidelines. *Journal of documentation*, vol. 60, Issue 1, p. 62-76. ISSN 0022-0418.

O'BRIAN, Ann (1994). Online catalogs: enhancements and developments. *Annual review of information science and technology*, vol. 29, issue 1, p. 219-242. ISSN 1550-8382.

ODDY, P. (1993). Descriptive cataloguing. In: *Standards: back to the future? Proceedings of the workshop on the future of bibliographic standards*. Boston Spa: British Library, p. 3-16.

ODDY, P. (1995). *Future libraries, future catalogues*. London: Library Association.

OLIVER, Chris (2003). FRBR, Functional Requirements for Bibliographic Records: what is FRBR and why is it important? Canadian Metadata Forum. Disponível em: <http://www.collectionscanada.gc.ca/obj/014005/f2/014005-228.2-e.pdf>.

OLIVER, Chris (2009). FRBR and RDA: advances in resources description for multiple format resource. Library and Archives Canada. Disponível em: <http://www.collectionscanada.gc.ca/obj/005002/f2/005002-2200-e.pdf>.

OLIVER, Chris (2010). *Introducing RDA: a guide to the basics*. London: Facet. ISBN 978-1-85604-732-6.

OLSON, H.A. (1998). Mapping beyond Dewey's boundaries: constructing classification space for marginalized knowledge domains. *Library trends*, vol. 47, no. 2, p. 233-54. ISSN 0024-2594.

OLSON, Nancy B. (2001a). Cataloging kits. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 3-4, p. 151-157. ISSN 0163-9374.

OLSON, Nancy B. (2001b). Cataloging remote electronic resources. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 2, p. 101-137. ISSN 0163-9374.

OLSON, Nancy B. (2001c). Cataloging three-dimensional artefacts and realia. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 3-4, p. 139-150. ISSN 0163-9374.

O'NEILL, Edward T. (2002). FRBR: Functional Requirements for Bibliographic Records; Application of the Entity-Relationship Model to "Humphry Clinker". *Library resources and technical services*, vol. 46, no. 4 (Oct.), p. 150-159. ISSN 0024-2527.

O'NEILL, Edward T. (2004). Functional Requirements for Bibliographic Records: OCLC's Experience Identifying and Using Works. Apresentado no FRBR Workshop, 8-9 July 2004, Frankfurt (Germany). Disponível em: <http://www.oclc.org/research/projects/frbr/>.

O'NEILL, Edward T.; BENNETT, Rick (2004). Virtual International Authority File. Apresentado em Music and multimedia: the Joint IAML and IASA Congress, 8-13 August 2004, Oslo (Norway). Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/viaf.html>.

O'NEILL, E.T.; CONNAWAY, L.S.; DICKEY, T.J. (2008). Estimating the audience level for library resources. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 59, nr 13, p. 2042-2050. ISSN 1097-4571.

ORLIKOWSKI, W.J. (1991). Integrated information environment or matrix control? The contradictory implications of information technology. *Accounting, management and information technology*, vol. 1, nr 1, p. 9-42. ISSN 0959-8022.

ORLIKOWSKI, W.J.; BAROUDI, J.J. (1991). Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. *Information system research*, vol. 2, nr 1, p. 1-28. ISSN 1047-7047.

ORTIZ-REPISO JIMÉNEZ, Virginia (1999). Nuevas perspectivas para la catalogación: metadatos versus Marc. *Revista española de documentación científica*, vol. 22, nº 2. ISSN 0210-0614.

OSTROVE, Geraldine (2001). Music subject cataloging and form/genre implementation at the Library of Congress. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 2, p. 91-106. ISSN 0163-9374.

OTTENSMANN, J.R.; GLEESON, M.E. (1993). Implementation and testing of a decision support system for public library materials acquisition budgeting. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 44, nr 2, p. 83-93. ISSN 1097-4571.

OWEN, J.; WIERCX, A. (1996). *Knowledge models for networked library services*. Luxembourg: European Commission, DG XIII E/4.

PACE, A. (2003). *The ultimate digital library: where the new information players meet*. Chicago: ALA.

PALME, J. (1995). *Notes on standards making*. Disponível em:
<http://www.dsv.su.se/jpalme/standards-research.html>.

PANCHYSHYN, Roman S. (2014). RDA display and the General Material Designation: an Innovative Solution. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 52, nr 4, p. 487-505. ISSN 0163-9374.

PAPPAS, Evan (1996). An analysis of eight RLIN-members' authority-controlled access points for purposes of speeding copy cataloging work flow. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 1, p. 29-47. ISSN 0163-9374.

PAPPAS, Evan; HERENDEEN, Ann (2000). Enhancing bibliographic records with tables of contents derived from OCR technologies at the American Museum of Natural History Library. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 29, nr 4, p. 61-72. ISSN 0163-9374.

PAPY, Fabrice; LEBLOND, Corinne (2007). L'interface de recherche d'information du Visual...Catalog: un outil innovant à «double détente». *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 44, n.º 4-5, p. 288-298. ISSN 0012-4508.

PARK, Amey L. (1992). A comparison of new OCLC/PRISM searches with early OCLC derived searches. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 15, nr 4, p. 89-105. ISSN 0163-9374.

PARKER, Velma (1999a). Cataloguing map serials and series. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 65-101. ISSN 0163-9374.

PARKER, Velma (1999b). Marc tags for cataloging cartographic materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 5-8. ISSN 0163-9374.

PATRÍCIO, Helena Simões (2012). A Europeana e a agregação de metadados na web: análise dos esquemas ESSE/EDM e da aplicação de “standards” da web semântica a dados de bibliotecas. In: 11º Congresso Nacional [dos] Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Lisboa: BAD. Disponível em: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/458>.

PATTON, Glenn (2004). FRANAR: a conceptual model for authority data. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 91-104. ISSN 0163-9374.

PATTON, Glenn (2005a). FRAR: extending FRBR concepts to authority data. *IFLA WLIC 2005, Oslo – Libraries: A voyage of discovery*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/014e-Patton.pdf>.

PATTON, Glenn (2005b). Extending FRBR to authorities. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 39-48. ISSN 0163-9374.

PATTON, Glenn (2009). From FRBR to FRAD: extending the model. *IFLA WLIC 2009, Milan - Libraries create futures: Building on cultural heritage*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/past/2009/215-patton-en.pdf>.

PÉLISSIER, Denise (1994). Panorama des banques de données et des services d'information de l'Unesco. *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 31, nº 2, p. 106-110. ISSN 0012-4508.

PEPONAKIS, Manolis (2012). Conceptualizations of the cataloging object: a critique on current perceptions of FRBR group 1 entities. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 587-602. ISSN 0163-9374.

PEPONAKIS, Manolis; SFAKAKIS, Michalis; KAPIDAKIS, Sarantos (2011). FRBRization: using UNIMARC link fields to identify Works. *IFLA WLIC 2011, San Juan, Puerto Rico - Libraries beyond libraries: Integration, Innovation and Information for all*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/ifla77/187-peponakis-en.pdf>.

PETEK, Marija (2007). Derivative bibliographic relationships in the Slovenian online catalogue COBIB. *Journal of documentation*, vol. 63, Issue 3, p. 398-423. ISSN 0022-0418.

PETR, Kornelija (2007). Comparison of cataloguing codes and practice: Croatian vs. Anglo-American. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 2, p. 83-119. ISSN 0163-9374.

PETRUCCIANI, Alberto (2004). The other half of cataloguing: new models and perspectives for the control of authors and works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 135-141. ISSN 0163-9374.

PETRUCCIANI, Alberto (2009). Every reader his work, every work its title (& author): the new Italian cataloguing REICAT. *IFLA WLIC 2009, Milan - Libraries create futures: Building on cultural heritage*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/past/2009/107-petrucciani-en.pdf>.

PETRUCCIANI, Alberto (2012). From the FRBR model to the Italian Cataloging Code (and vice versa?). *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 603-621. ISSN 0163-9374.

PICCO, Paola; ORTIZ REPISO, Virginia (2012a). The contribution of FRBR to the identification of bibliographic relationships: the new RDA-based ways of representing relationships in catalogs. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 622-640. ISSN 0163-9374.

PICCO, Paola; ORTIZ REPISO, Virginia (2012b). RDA, el nuevo código de catalogación: cambios y desafíos para su aplicación. *Revista española de documentación científica*, vol. 35, nº 1. ISSN 0210-0614.

PICKENS, Keith (1994). The relationship of bibliographic database design to the structure of information: a case study in education. *Journal of documentation*, vol. 50, issue 1, p. 36-44. ISSN 0022-0418.

PIGNARD, Nathalie; GERETSCHLÄGER, Ingrid; JERDELET, Jocelyne (2001). Le traitement informatisé de ressources électroniques au CERN. *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 38, n.º 1, p. 24-34. ISSN 0012-4508.

PISANSKI, Jan; ŽUMER, Maja (2007). Functional requirements for bibliographic records: an investigation of two prototypes. *Program*, vol. 41, nr. 4, p. 400-417. ISSN 0033-0337.

PISANSKI, Jan; ŽUMER, Maja (2010a). Mental models of the bibliographic universe. Part 1: Mental models of descriptions. *Journal of documentation*, vol. 66, issue 5, p. 643-667. ISSN 0022-0418.

PISANSKI, Jan; ŽUMER, Maja (2010b). Mental models of the bibliographic universe. Part 2: Comparison task and conclusions. *Journal of documentation*, vol. 66, Issue 5, p. 668-680. ISSN 0022-0418.

PISANSKI, Jan; ŽUMER, Maja (2012). User verification of the FRBR conceptual model. *Journal of documentation*, vol. 68, Issue 4, p. 582-592. ISSN 0022-0418.

PISANSKI, Jan; ŽUMER, Maja; AALBERG, T. (2009). Frbrisation: towards a bright new future for national bibliographies. *IFLA WLIC 2009, Milan - Libraries create futures: Building on cultural heritage*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/past/2009/77-pisanski-en.pdf>.

PITTI, Daniel V. (2004). Creator description: encoded archival context. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 201-226. ISSN 0163-9374.

PLASSARD, Marie-France (2004). IFLA and authority control. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 83-89. ISSN 0163-9374.

POULTER, Alan (1997). The Internet as a tool for descriptive cataloguing. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 24, nr 1-2, p. 187-194. ISSN 0163-9374.

PRESCOTT, Dorothy F. (1999). Early maps with or in printed publications: description and access. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 285-301. ISSN 0163-9374.

PRITCHARD, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of documentation*, vol. 25, Issue 4, p. 348-349. ISSN 0022-0418.

PROCHÁZKA, David (2006). The development of uniform titles for choreographic works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 42, nr 1, p. 7-20. ISSN 0163-9374.

PUTZ, Michaela; SCHAFFNER, Verena; SEIDLER, Wolfram (2012). FRBR: the MAB2 perspective. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 387-401. ISSN 0163-9374.

QIN, Jian (2000). Representation and organization of information in the Web space: from MARC to XML. *Informing science*, vol. 3, no. 2. ISSN 1521-4672 (online). Disponível em: <http://inform.nu/Articles/Vol3/v3n2p83-88.pdf>.

QUIGG, P.J. (1966). *Theory of cataloguing: an examination guidebook*. London: Clive Bingley.

QUINT, Barbara (2005). Google Scholar focuses on research quality content. *The Journal of academic librarianship*, vol. 31, Issue 2, p. 176. ISSN 0099-1333.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc van (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Trad. João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes, Maria Carvalho. 5ª edição, revista e aumentada. Lisboa: Gradiva. ISBN 978-972-662-275-8.

RAAN, Anthony F.J. van (2003). The use of bibliometric analysis in research performance assessment and monitoring of interdisciplinary scientific developments. *Technikfolgenabschätzung*, Nr. 1, p. 20-29. Disponível em: https://www.tatup-journal.de/tatup031_raan03a.php.

RADEBAUGH, Jacqueline; KEITH, Corey (2005). FRBR display tool. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 271-283. ISSN 0163-9374.

RAGHAVAN, K.S.; NEELAMEGHAN, A (2002). Composite multimedia works on CD: catalog entry according to ISBD(ER) and AACR2 Revision 1998. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 193-209. ISSN 0163-9374.

RANGANATHAN, Shiyali R. (1931). *The five laws of library science*. London: Edward Golston; Madras: Madras Library Association.

RANTA, Judith A. (1996). Queens Borough Public Library's guidelines for cataloging community information. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 2, p. 51-69. ISSN 0163-9374.

RDA (2010). Resource description and access: RDA. Developed in a collaborative process led by Joint Steering Committee for Development of RDA. Chicago: American Library association; Ottawa: Canadian Library Association; London: CILIP, 2010. ISBN 978-0-8389-1093-1. ISBN 978-0-88802-335-3. ISBN 978-185604-749-4.

RDA/MARC Working Group (2009). *Encoding URIs for controlled values in MARC records*. MARC discussion paper no. 2010-DP-02. Disponível em: <http://www.loc.gov/marc/marbi/2010/2010-dp02.html>.

RDA Music Implementation Task Force (2014). Best Practices for Music Cataloging Using RDA and MARC21. Version 1.0.11, 1 April 2014. [Middleton]: Music Library Association

RDA Relationships for Works, Expressions, Manifestations, Items: show detail. (s.d.). Consultado em 29 de Jun. 2013. Disponível em: <http://metadataregistry.org/schema/show/id/13.html>.

RDA toolkit (2010). Chicago: American Library Association; Ottawa: Canadian Library Association; London: Chartered Institute of Library and Information professionals, 2010. Disponível em: www.rdatoolkit.org.

RENEAR, A.H.; CHOI, Y. (2006). Modeling our understanding, understanding our models: the case of inheritance in FRBR. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 43, Issue 1, p. 1-16. ISSN 1550-8390.

RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca (2011). A brief history of information architecture. *Journal of information architecture*, vol. 3, nr 2, p.33-45. ISSN 1903-7260.

Revision of AACR (1974). *Library resources & technical services*, vol. 18, no. 4, p. 400-401. ISSN 0024-2527.

REYNOLDS, Regina Romano (2000). Harmonizing bibliographic control of serials in the digital age. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 1, p. 3-19. ISSN 0163-9374.

RIDER, Mary M. (1995). PromptCat: a projected service for automatic cataloging: results of a study at the Ohio State University Libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 4, p. 23-44. ISSN 0163-9374.

RILEY, Jenn; BECKER, D. (2009-2010). *Seeing standards: a visualization of the metadata universe*. Bloomington. In: Indiana University Libraries. Disponível em: <http://www.dlib.indiana.edu/~jenlrile/metadatamap/>.

RILEY, Jenn; MULLIN, Casey; HUNTER, Caitlin (2009). Automatically batch loading metadata from MARC into a work-based metadata model for music. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 6, p. 519-543. ISSN 0163-9374.

RIVA, Pat (2003). Defining the boundaries: FRBR, AACR and the Serial. *Serials Librarian*, vol. 45, no. 3, p. 15-21. ISSN 0361-526X.

RIVA, Pat (2004). Mapping MARC21 linking entry fields to FRBR and Tillett's taxonomy of bibliographic relationships. *Library resources & technical services*, vol. 48, no. 2, p. 130-143. ISSN 0024-2527.

RIVA, Pat (2007). Introducing the functional requirements for bibliographic records and related IFLA developments. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 33, no. 6, (Ag.-Sep.), p. 7-11. ISSN 1550-8360. Disponível em: <http://204.111.14.150/Bulletin/Aug-07/Riva.pdf>.

RIVA, Pat (2012). Functional Requirements namespaces published. *SCATNews*, nr 37 (jun), p. 13-14. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/cataloguing/scatn/scat-news-37.pdf>. ISSN 1022-9841.

RIVA, Pat (2012). Report from the FRBR Review Group mid-year meeting. *SCATNews*, nr 37 (jun), p. 15-16. ISSN 1022-9841. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/cataloguing/scatn/scat-news-37.pdf>.

RIVA, Pat (2013). FRBR Review Group initiatives and the world of linked data. *JLIS.it*, vol. 4, no. 1 (Special issue), p. 105-117. ISSN 2038-1026.

RIVA, Pat; OLIVER, Chris (2012). Evaluation of RDA as an implementation of FRBR and FRAD. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 564-586. ISSN 0163-9374.

ROCKWELL, Ken (1999). Problem areas in the descriptive cataloging of sheet maps. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 39-63. ISSN 0163-9374.

RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca; ALVITE DÍEZ, M. Luisa (2004). Propuesta metodológica de evaluación de interfaces de OPACs. INNOPAC versus UNICORN. *Revista española de documentación científica*, vol. 27, nº 1. ISSN 0210-0614.

ROGERS, Carolyn e outros (1998). Un nouveau système de description instrumentale et vocale pour le catalogage des partitions. *Documentaliste – Sciences de l'information*, vol. 35, n.º 2, p. 101-105. ISSN 0012-4508.

ROMERO, Lisa; ROMERO, Nancy (1999). Cataloging early atlases: a reference source. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 265-284. ISSN 0163-9374.

ROSA PIÑERO, A. de la; SENSO RUIZ, J.A.; EÍTO BRUN, R. (1998). Norma Z39.50, actualidad, posibilidades. ¿Es necesario un cambio de actitud? *Revista española de documentación científica*, vol. 21, nº 4. ISSN 0210-0614.

ROSE, Mary Z. (2012). The ship has sailed and we aren't on it: how catalogers could support user tasks and why we won't. *Journal of library metadata*, vol. 12, nr. 2-3, p. 127-139. ISSN 1938-6389.

ROSS, Lyman; SENNYEY, Pongracz (2008). The library is dead, long live the library! The practice of academic librarianship and the digital revolution. *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 34, no. 2, p. 145-152. ISSN 0099-1333.

RUIZ-PÉREZ, R. (1998). Clasificación y caracterización de las entidades: una propuesta para su tratamiento. *Revista española de documentación científica*, vol. 21, nº 2. ISSN 0210-0614.

RUIZ-PÉREZ, R. (1999). Choice of author access points for online catalogs of monographs in spanish. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 4, p. 5-33. ISSN 0163-9374.

RUIZ-PÉREZ, R. (2000). Elección de puntos de acceso de autor. Implicaciones de las reglas de catalogación en los catálogos automatizados de las bibliotecas universitarias españolas. *Revista española de documentación científica*, vol. 23, nº 4. ISSN 0210-0614.

RUIZ-PÉREZ, R. (2001). Consequences of applying cataloguing codes for author entries to the Spanish National Library online catalogs. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 32, nr 3, p. 31-55. ISSN 0163-9374.

RUSSELL, Beth M. (2003). Description and access in rare books cataloging: an historical survey. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 3-4, p. 491-523. ISSN 0163-9374.

SAFFADY, William (2000a). The status of library automation at 2000. Part 1, Cataloging. *Library technology reports*, vol. 36, no. 1, p. 7-31. ISSN 0024-2586.

SAFFADY, William (2000b). The status of library automation at 2000. Part 2, Integrated library systems. *Library technology reports*, vol. 36, no. 1, p. 33-65. ISSN 0024-2586.

SALABA, Athena; ZHANG, Yin (2007). From a conceptual model to application and system development. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 33, no. 6, p. 17-23. ISSN 1550-8360. Disponível em: http://204.111.14.150/Bulletin/Aug-07/Salaba_Zhang.pdf.

SALAMANCA CHIVERTO, Daniel (2008). La categorización de contenidos y medios en la descripción bibliográfica: la *designación general de material* (DGM) y su pasado, presente y futuro en la era digital. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 4. ISSN 0210-0614.

SANDBERG-FOX, Ann M. (2001). The microcomputer revolution. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 2, p. 85-99. ISSN 0163-9374.

SANTIZO, Nedria A.; REZABEK, Charlene S. (1992). Series authority control: report of a survey. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 15, nr 1, p. 75-81. ISSN 0163-9374.

SARASWAT, P. (1998). *A historical perspective on the philosophical foundations of information systems*. University of Houston. Foundations of Information Systems. Disponível em: <http://www.bauer.uh.edu/parks/fis/saraswat3.htm>.

ŠAUPERL, Alenka; SAYE, Jerry D. (2009). Have we made any progress? Catalogues of the future revisited. *Journal of documentation*, vol. 65, Issue 3, p. 500-514. ISSN 0022-0418.

SCHESCHY, Virginia (1998). Cataloging procedures on the Web: the greatest thing since MARC. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 2, p. 11-23. ISSN 0163-9374.

SCHIMIZZI, Anthony J. (1993). The Library of Congress and the "Bibliography" note. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 2, p. 59-70. ISSN 0163-9374.

SCHMIDT, Raymond (2012). Composing in real time: jazz performances as “works” in the FRBR model. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 653-669. ISSN 0163-9374.

SCHNELL, Eric (2007). Caution: paradigm shift ahead. In: *The medium is the message*. Disponível em: <http://ericschnell.blogspot.com/2007/06/caution-paradigm-shift-ahead.html>.

SCHOTTLAENDER, Brian E.C. (2003). Why metadata? Why now? Why me? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 19-29. ISSN 0163-9374.

SCHULTZ-JONES, Barbara e outros (2012). Historical and current implications of cataloguing quality for next-generation catalogues. *Library trends*, vol. 61, no. 1 (Summer), p. 49-82. ISSN 0024-2594.

SEEMAN, Dean; GODDARD, Lisa (2014). Preparing the way: creating future compatible cataloguing data in a transitional environment. Comunicação apresentada em *Faster, Smarter and Richer. Reshaping the library catalogue, Roma (Italy), 27-28 February 2014*.

SEIKEL, Michele (2009). No more romanizing: the attempt to be less anglocentric in RDA. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 8, p. 741-748. ISSN 0163-9374.

SEIKELA, Michele (2013). General notes in catalog records versus FRBR user tasks. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 51, nr 4, p. 420-427. ISSN 0163-9374.

SELLBERG, Roxanne (2010). Cooperative cataloging in a post-OPAC world. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 48, nr 2-3, p. 237-246. ISSN 0163-9374.

SENGE, P. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.

SHADLE, Steve (2006). FRBR and Serials: an overview and analysis. *Serials Librarian*, vol. 50, no. 1-2, p. 83-103. ISSN 0361-526X.

SHIEH, Jackie (2011). Participation in the U.S. RDA Test Program Helped Transform Work Habits at George Washington University Libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 647-654. ISSN 0163-9374.

SHIRKY, C. (2005). Ontology is overrated: categories, links, and tags. *Clay Shirky's writings about the Internet*. Disponível em: <http://www.shirky.com/writings/ontology-overrated.html>.

SIGNOLES, Aurélie; BITOUN, Corinne; VALDERRAMA, Asuncion (2012). Implementing FRBR to improve retrieval of in-house information in a medium-sized international institute. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 402-421. ISSN 0163-9374.

SILVA, Armando Malheiro da (2006). *A informação: da compreensão do fenómeno e construção do objeto científico*. Porto: Afrontamento. ISBN 978-972-36-0859-5.

SIMON, Nicole; CHOUDEY, Monique (1993). Cataloging at the Bibliothèque nationale. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 17, nr 1-2, p. 233-256. ISSN 0163-9374.

SIMPKINS, Terry (2001). Cataloging popular music recordings. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 2, p. 1-35. ISSN 0163-9374.

SINNOTT, Elizabeth (1993). Fewer errors resulting from the users' misconception of the OPAC in 1992 than a decade ago: a comparative study of no direct hits and zero hits in author searches. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, nr 1, p. 75-101. ISSN 0163-9374.

SKINNER, Debra G. (2012). A comparison of searching functionality of a VuFind catalogue implementation and the traditional catalogue. *Library trends*, vol. 61, no. 1 (Summer) p. 208-217. ISSN 0024-2594.

SLONE, D.J. (2000). Encounters with the OPAC: On-line searching in public libraries. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 51, nr 8, p. 757-773. ISSN 1097-4571.

SLONE, D.J. (2005). A bird's eye view of cross-platform web interaction. *Journal of documentation*, vol. 61, Issue 5, p. 657-669. ISSN 0022-0418.

SMALHEISER, Neil R.; TORVIK, Vetle I. (2009). Author name disambiguation. *Annual review of information science and technology*, vol. 43, issue 1, p. 6-1 a 6-43. ISSN 1550-8382.

SMIRAGLIA, Richard P. (2001). *The nature of "a work": implications for the organization of knowledge*. Lanham, Md; London: Scarecrow Press. ISBN 0-8108-4037-5.

SMIRAGLIA, Richard P. (2002a). Bridget's Revelations, William of Ockham's Tractatus, and Doctrines and Covenants: qualitative analysis and epistemological perspectives on theological works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 225-251. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P. (2002b). Further reflections on the nature of "a work": an introduction. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 1-11. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P. (2002c). The progress of theory in knowledge organization. *Library trends*, vol. 50, no. 3, p. 330-349. ISSN 0024-2594.

SMIRAGLIA, Richard P. (2003). The history of "The Work" in the modern catalog. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 3-4, p. 553-567. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P. (2004). Authority control of works: cataloging's chimera? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 291-308. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P. (2005). Introducing metadata. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 40, nr 3-4, p. 1-15. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P. (2007a). Bibliographic families and superworks. In: TAYLOR, Arlene G., ed. *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*. Westport: Libraries Unlimited.

SMIRAGLIA, Richard P. (2007b). The "Works" phenomenon and best selling books. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 44, nr 3-4, p. 179-195. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P. (2012). Be careful what you wish for: FRBR, some lacunae, a review. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 360-368. ISSN 0163-9374.

SMIRAGLIA, Richard P.; HUR-LI Lee (2012). Rethinking the authorship principle. *Library trends*, vol. 61, no. 1 (Summer), p. 35-48. ISSN 0024-2594.

SMIRAGLIA, Richard P.; LEAZER, G.H. (1999). Derivative bibliographic relationships: the work relationship in a global bibliographic database. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, nr 6, p. 493-504. ISSN 1097-4571.

SMITH, David (1980). *Systems thinking in library and information management*. New York; London: Saur; Bingley.

SMITS, Jan (1999). Metadata, an introduction. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 303-319. ISSN 0163-9374.

SOERGEL, D. e outros (2004). Reengineering thesauri for new application: the AGROVOC example. *Journal of digital information*, vol. 4, nr 4. ISSN 1368-7506. Disponível em: <http://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/112/111>.

SOLOMON, P. (1993). Children's information retrieval behavior: a case analysis of an OPAC. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 44, nr 5, p. 245-264. ISSN 1097-4571.

SPANHOFF, E. de Rijk (2002). Principle issues: catalog paradigms, old and new. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 1-2, p. 37-59. ISSN 0163-9374.

SPEALIERI, Graciela (2006). Los objetivos del catálogo. *Información, cultura y sociedad*, no. 14 (jun.), p. 51-69. ISSN 1514-8327.

SPICHER, Karen M. (1996). The development of the MARC format. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 75-90. ISSN 0163-9374.

SPINK, A. (1996). Multiple search sessions model of end-user behavior: an exploratory study. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 8, p. 603-609. ISSN 1097-4571.

SPITERI, Louise F. (2012). Social discovery tools: extending the principle of user convenience. *Journal of documentation*, vol. 68, Issue 2, p. 206-217. ISSN 0022-0418.

STAINCLIFFE, P. (2004). Has cataloguing become too simple? Why it matters for cataloguers, catalogues and client. In: *New Zealand libraries*. Adaptado de um artigo apresentado ao LIANZA conference, Napier, 2004. Disponível em: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/8242/1/Catalog_simple.pdf.

STAKE, Robert E. (2012). *A arte da investigação com estudos de caso*. 3ª. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. ISBN 978-972-31-1187-3.

Standards (1993). Standards: back to the future? Proceedings of a workshop on the future of bibliographic standards. Boston Spa: British Library (NBS Occasional Publications, 2).

STAR, Susan Leigh; RUHLER, Karen (1996). Steps toward an ecology of infrastructure: design and access for large information spaces. *Information Systems Research*, vol. 7, no. 1, p. 111-134. ISSN 1047-7047.

STEINHAGEN, Elizabeth N.; HANSON, Mary Ellen; MOYNAHAN, Sharon A. (2007). Quo vadis cataloging? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 44, nr 3-4, p. 271-280. ISSN 0163-9374.

STERLING, Bruce (1992). Free as air, free as water, free as knowledge. In: *Speech to the Library Information Technology Association*. San Francisco, CA. Disponível em: <http://www.egs.edu/faculty/bruce-sterling/articles/free-as-air-free-as-water-free-as-knowledge/>.

STERN, Barbara (1996). Internationalizing the rules in AACR: adopting and translating AACR for use in non-anglo-american and non-english-speaking cataloging environments. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 37-60. ISSN 0163-9374.

STIBBE, Hugo L.P. (1999). Cataloguing cartographic materials in archives. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 443-463. ISSN 0163-9374.

STUBLEY, Peter; KIDD, Tony (2002). Questionnaire surveys to discover academic staff and library staff perceptions of a National Union catalogue. *Journal of documentation*, vol. 58, Issue 6, p. 611-648. ISSN 0022-0418.

Study (1992). Study to establish the feasibility of using UNIMARC amongst EC national libraries, bibliographic utilities and the booktrade based upon their present computer facilities: final report in English and German by Deutsche Bibliothek, under contract

LIBACT 5/UNIMARC – EC to the Commission of the European Communities, DG XIII-E-3. Luxembourg: CEC

STURMAN, Roberto (2005). Implementing the FRBR conceptual approach in the ISIS software environment: IFPA (ISIS FRBR Prototype Application). *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 253-270. ISSN 0163-9374.

STYLES, Rob (2009). *Bringing FRBR down to earth*. Disponível em: <http://dynamicorange.com/2009/11/11/bringingfrbr-down-to-earth/>

STYLES, Rob; AYERS, D.; SHABIR, N. (2008). *Semantic MARC, MARC21 and the Semantic Web*. Comunicação apresentada ao The Linked Data on the Web (LDOW2008). Disponível em: <http://events.linkedata.org/ldow2008/papers/02-styles-ayers-semantic-marc.pdf>.

SUMMIT, Roger (2002). Reflections on the Beginnings of Dialog. The birth of online information access. *Chronolog* (June), p. 1-2, 10. ISSN 0163-3732. Disponível em <http://support.dialog.com/publications/chronolog/200206/jun2002.pdf>.

SUNG Kyung Kim (2006). Romanization in cataloging of Korean materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 43, nr 2, p. 53-76. ISSN 0163-9374.

SUPRAPTO, Sari Devi; CROWE, Martha J. (1998). Khmer personal names: suggestions for forms of entry. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 26, nr 1, p. 25-35. ISSN 0163-9374.

SURI, Harsh (1999). The process of synthesising qualitative research: a case study. Comunicação apresentada em Annual Conference of the Association for Qualitative Research, Melbourne, 6-10 July, 1999. *Issues of Rigour in Qualitative Research*. Disponível em: <http://agr.org.au/wp-content/uploads/conference1999/HSuri.htm>.

SVENONIUS, Elaine (2000). *The intellectual foundation of information organization*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press. ISBN 0-262-19433-3.

SVENONIUS, Elaine, ed. (1989). *The Conceptual Foundations of Descriptive Cataloging*. New York: Academic Press. ISBN 978-0-12-678210-3.

SVENONIUS, Elaine; MCGARRY, Dorothy, eds. (2001). *Seymour Lubetzky: writings on the classical art of cataloging*. Englewood: Libraries Unlimited. ISBN 1-56308-932-7

SWEENEY, R. (1993). Introduction. In: *Standards: back to the future? Proceedings of the workshop on the future of bibliographic standards*. Boston Spa: British Library, p. 1-2.

TAGLIACOZZO, R.; KOCHEN, M.; ROSENBERG, L. (1970). Orthographic error patterns of author names in catalog searches. *Journal of library automation*, vol. 3, nr 2, p. 93-101. ISSN 0022-2240.

TAIT, James A. (1969). *Authors and titles: an analytical study of the author concept in codes of cataloguing rules in the English language*. London: Clive Bingley.

TAKAWASHI, Tadayoshi (2002). Cataloging in Japan: relationship between Japanese and western cataloging rules. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 1-2, p. 209-225. ISSN 0163-9374.

TAKAWASHI, Tadayoshi; SHIHOTA, Tsutomu; OSHIRO, Zensei (1989). The no-main entry principle: the historical background of the Nippon Cataloging Rules. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 9, nr 4, p. 67-77. ISSN 0163-9374.

TAKAWASHI, Tadayoshi; IWASHITA, Yasuo (1996). The concept of a bibliographic unit introduced into the newly revised edition of Nippon Cataloging Rules, 1987 edition and the resultant cataloguing object. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 2, p. 17-39. ISSN 0163-9374.

TANIGUCHI, S. (1996). A system for analyzing cataloging rules: a feasibility study. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 47, nr 5, p. 338-356. ISSN 1097-4571.

TANIGUCHI, S. (1999). An analysis of orientedness in cataloging rules. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, nr 5, p. 448-460. ISSN 1097-4571.

TANIGUCHI, S. (2002). A conceptual model giving primacy to expression-level bibliographic entity in cataloging. *Journal of documentation*, vol. 58, Issue 4, p. 363-382. ISSN 0022-0418.

TANIGUCHI, S. (2003). Conceptual modeling of component parts of bibliographic resources in cataloging. *Journal of documentation*, vol. 59, Issue 6, p. 692-708. ISSN 0022-0418.

TANIGUCHI, S. (2004a). Design of cataloging rules using conceptual modeling of cataloging process. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 55, nr 6, p. 498-512. ISSN 1097-4571.

TANIGUCHI, S. (2004b). Expression-level bibliographic entity records: a trial on creation from pre-existing MARC records. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 2, p. 33-59. ISSN 0163-9374.

TANIGUCHI, S. (2005). Recording evidence in bibliographic records and descriptive metadata. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 56, nr 8, p. 872-882. ISSN 1097-4571.

TANIGUCHI, S. (2006). A system for supporting evidence recording in bibliographic records. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 57, nr 9, p. 1249-1262. ISSN 1097-4571.

TANIGUCHI, S. (2007). A system for supporting evidence recording in bibliographic records, Part II: what is valuable evidence for catalogers? *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 58, nr 6, p. 823-841. ISSN 1097-4571.

TANIGUCHI, S. (2012). Viewing RDA from FRBR and FRAD: does RDA represent a different conceptual model? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 8, p. 929-943. ISSN 0163-9374.

TANIGUCHI, S. (2013a). Aggregate and component entities in RDA: model and description. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 51, nr 5, p. 580-599. ISSN 0163-9374.

TANIGUCHI, S. (2013b). User tasks in the RDA-based model. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 51, nr 7, p. 788-815. ISSN 0163-9374.

TARULLI, Laurel; SPITERI, Louise F. (2012). Library catalogues of the future: a social space and collaborative tool? *Library trends*, vol. 61, no. 1 (Summer), p. 107-131. ISSN 0024-2594.

TAYLOR, Arlene G. (1984). Authority files in online catalogs: an investigation of their value. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 4, nr 3, 1-17. ISSN 0163-9374.

TAYLOR, Arlene G. (2004). *Metadata, FRBR, and new challenges*. Comunicação apresentada ao Missouri Library Association, St. Louis, Missouri, October 28. Disponível em: <http://www.pitt.edu/~agtaylor/presentations/FRBR-handout.pdf>.

TENNANT, Roy (2002a). MARC must die. *Library journal*, vol. 127, no. 17 de 15/10/2002. ISSN 0363-0277. Disponível em: <http://www.libraryjournal.com/article/CA250046.html>.

TENNANT, Roy (2002b). MARC exit strategies. *Library journal*, vol. 127, no 19 de 15/11/2002. ISSN 0363-0277. Disponível em: <http://www.libraryjournal.com/article/CA256611.html?q=tenant+exit>.

TENNANT, Roy, ed. (2002c). *XML in Libraries*. New York: Neal-Schuman.

TENNANT, Roy (2004). A bibliographic metadata infrastructure for the twenty-first century. *Library hi tech*, vol. 22, nr 2, p. 175-181. ISSN 0737-8831.

THEIMER, Sarah (2012). A cataloger's resolution to become more creative: how and why. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 8, p. 894-902. ISSN 0163-9374.

THIRY, Christopher J. (1999). Cataloguing geologic sections. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 1-2, p. 113-145. ISSN 0163-9374.

THOMALE, Jason (2010). Interpreting MARC: where's the bibliographic data? *Code4lib journal*. Issue 11, (2010.09.21). ISSN 1940-5758. Disponível em: <http://journal.code4lib.org/articles/3832>.

THOMAS, Bob (2010). Name disambiguation – learning from more user-friendly models. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 3, p. 223-232. ISSN 0163-9374.

THOMAS, Sarah (1996). The core bibliographic record and the Program for Cooperative Cataloging. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, nr 3-4, p. 91-108. ISSN 0163-9374.

THOMAS, Sarah (2000). *The catalog as portal to the internet*. Washington: Library of Congress. Disponível em: www.loc.gov/catdir/bibcontrol/thomas_paper.html.

TILLETT, Barbara B. (1987). *Bibliographic relationships: toward a conceptual structure of bibliographic information used in cataloging*. Los Angeles. Tese de doutoramento em Doctor of Philosophy in Library and Information Science apresentada à University of California, Los Angeles.

TILLETT, Barbara B. (1988). Bibliographic relationship in library catalogues. *International cataloguing and bibliographic control*, vol. 17, no. 1 (Jan.-Mar.), p. 3-6. ISSN 1011-8829.

TILLETT, Barbara B. (1991a). A summary of the treatment of bibliographic relationships in cataloging rules. *Library resources & technical services*, vol. 35, p. 393-405. ISSN 0024-2527.

TILLETT, Barbara B. (1991b). A taxonomy of bibliographic relationships. *Library resources & technical services*, vol. 35, p. 150-158. ISSN 0024-2527.

TILLETT, Barbara B. (1992a). Future of cataloging rules and catalog records. In: SMIRAGLIA, Richard P., ed. *Origins, Content, and Future of AACR2 Revised*. Chicago: American Library Association, p. 110-118.

TILLETT, Barbara B. (1992b). The history of linking devices. *Library resources & technical services*, vol. 36, p. 23-36. ISSN 0024-2527.

TILLETT, Barbara (1992c). Bibliographic relationships: an empirical study of the LC machine-readable records. *Library resources and technical services*, vol. 36, no. p. 162-188. ISSN 0024-2527.

TILLETT, B. (2001). Bibliographic relationships. In: BEAN, Carol; GREEN, Rebecca, eds. *Relationships in the organization of knowledge*. Boston: Kluwer, 2001, p. 19-35.

TILLETT, Barbara B. (2003a). AACR and metadata: library opportunities in the global semantic Web - LC, IFLA, Dublin Core, Virtual International Authority Files, and more. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 36, nr 3-4, p. 101-119. ISSN 0163-9374.

TILLETT, Barbara B. (2003b). Results of the code comparisons. In “IFLA Cataloguing Principles: Steps towards and International Cataloguing Code: Report from the 1st IFLA Meeting of Experts on an International Cataloguing Code, Frankfurt, 2003, ed. Barbara B. Tillett, Renate Gömpel and Susanne Oehlschläger. München: Saur, 2004, p. 10-15.

TILLETT, Barbara B. (2004a). Authority control: state of the art and new perspectives. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 23-41. ISSN 0163-9374.

TILLETT, Barbara B. (2004b). Cataloging for the Future. Apresentado a Phineas L. Windsor Lecture at the University of Illinois Graduate School of Library and Information Science, October 13, 2004. Disponível em: http://www.lis.illinois.edu/sites/default/files/attachments/page/4497/windsor_tillett.pdf

TILLETT, Barbara B. (2004c). *What is FRBR? A conceptual model for the bibliographic universe*. [Washington]: Library of Congress. Disponível em: <http://www.loc.gov/cds/FRBR.html>.

TILLETT, Barbara B. (2004d). The FRBR model (Functional Requirements for Bibliographic Records). FRBR Seminar Australian Committee on Cataloguing. *Revolution or Evolution? The impact of FRBR*. Disponível em: <http://www.nla.gov.au/lis/stdnrds/grps/acoc/tillett2004.ppt>.

TILLETT, Barbara B. (2005a). FRBR and cataloging for the future. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 197-205. ISSN 0163-9374.

TILLETT, Barbara B. (2005b). Bibliographic universe created by FRBR and FRAR. Comunicação apresentada ao Satellite meeting to the 71st World Library and Information Congress, Järvenpää (Finlândia). *Bibliotheca Universalis: how to organise chaos?*

TILLETT, Barbara B. (2005c). FRBR and cataloging rules: impact on IFLA's Statement of Principles and AACR3. In: FRBR in 21st Century Catalogues, May 2-4, 2005. An Invitational Workshop. Dublin, Ohio: OCLC. Disponível em: <http://www.oclc.org/research/activities/frbr/frbr-workshop.html>.

TILLETT, Barbara B. (2007a). Cataloguing codes and conceptual models: RDA and the influence of FRBR and other IFLA initiatives. In: Cataloguing 2007, Reikjavík, Iceland, 1-2 February 2007. Reikjavík: the National and Univ. Library of Iceland.

TILLETT, Barbara B. (2007b). The future of cataloguing codes and systems : IME ICC, FRBR, and RDA. In: PLASSARD, M.-F., ed. *International Conference "UNIMARC & friends", Lisbon, 2006*. München: Saur, p. 27-40.

TILLETT, Barbara B. (2008). The influence of FRBR on RDA: Resource Description and Access. In: *American Library Association Annual Conference: getting ready for RDA: what you need to know*, Anaheim, Califórnia, June 28.

TILLETT, Barbara B. (2009). Sharing standards for bibliographic data worldwide. *Atlantic Provinces Library Association Annual Conference*, Halifax, Nova Scotia, June 11, 2009.

TILLETT, Barbara B. (2013a). *Element Set Discussion* (“Notes on”, “Details of”, “Source Consulted”, etc.). 6JSC/Chair/9, 20 October. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/6JSC-Chair-9.pdf>.

TILLETT, Barbara (2013b). RDA and the Semantic Web, linked data environment. *JLIS.it*, vol. 4, no. 1 (Special issue), p. 139-145. ISSN 2038-1026.

TOKITA, Takuya e outros (2012). Identifying works of Japanese classics for construction of FRBRized OPACs. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 670-687. ISSN 0163-9374.

TOMER, C. (1992). Information technology standards for libraries. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 43, nr 8, p. 566–570. ISSN 1097-4571.

TONNESS, Alfred (1932). A notation on the problem of the past - G.H. Mead. *Journal of philosophy*, vol. 24, p. 599-606. ISSN 0022-362X.

TROCHIM, William M. (2006). *The research methods knowledge base*. 2nd. ed. Internet, página WWW. Disponível em: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/>.

TROMBONE, Antonella (2014). New display models of bibliographic data and resources: cataloguing/resource description and search results. *JLIS.it*, vol. 5, n. 2, p. 19-31. ISSN 2038-1026.

TURNER, James M.; GOODRUM, Abby A. (2002). Modeling videos as works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, no. 3-4, p. 27-38. ISSN 0163-9374.

U.S. RDA TEST COORDINATING COMMITTEE (2011a) *Report and recommendations of the U.S. RDA Test Coordinating Committee Executive Summary*. 13 June 2011. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/rda-execsummary-public-13june11.pdf> e em: http://www.nlm.nih.gov/tsd/cataloging/RDA_report_executive_summary.pdf.

U.S. RDA TEST COORDINATING COMMITTEE (2011b) *Report and recommendations of the U.S. RDA Test Coordinating Committee*. 9 May 2011, revised for public release 20 June 2011. Disponível em: <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/rdatesting-finalreport-20june2011.pdf>.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARIES. Bibliographic Service Task Force (2005). *Rethinking how we provide bibliographic services for the University of California: final report*. Disponível em: <http://libraries.universityofcalifornia.edu/sopag/BSTF/Final.pdf>.

UNIVERSITY OF ROCHESTER (2006). *Mellon grant funds planning analysis for future online services*. Disponível em: <http://www.rochester.edu/news/show.php?id=2518>.

VAKKARI, Pertti (1997). Information seeking in context: a challenging metatheory. In: ISIC'96. *Proceedings of an international conference on Information seeking in context*.

London: Taylor Graham Publishing, p. 451-464. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=267221>.

VAN HERWIJNEN, E. (2000). *The impact of XML on Library procedures and services*. Disponível em: <http://lhcb.web.cern.ch/lhcb/~evh/xmlandlibrary.htm>.

VANTI, N.A.P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da informação*, vol. 31, n. 2, p. 152-162. ISSN 0100-1965

VAUGHAN, Jason (2011). Web scale discovery services. *Library technology reports*, vol. 47, no. 1 (Jan.). ISSN 0024-2586.

VELLUCCI, Sherry L. (1997). Bibliographic relationships. In: *International Conference on the Principles and Future Development of AACR Toronto, Canada, October 23-25, 1997*. Disponível em: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/300/jsc_aacr/bib_rel/r-bibrel.pdf.

VELTMAN, K.H. (2001). Syntactic and semantic interoperability: new approaches to knowledge and the semantic web. *New review of information networking*, vol. 7, no. 1, p. 159-183. ISSN 1361-4576 (Print). Também disponível em: http://www.sumscorp.com/img/file/2001_Syntactic_and_Semantic_Interoperability.pdf

VERONA, Eva. (1959). Literary unit versus bibliographical unit. *Libri*, vol. 9, no. 2, p. 98-99. ISSN 0024-2667.

VERONA, Eva (1963). The function of the main entry in the alphabetical catalogue: a second approach. In: *International Conference on Cataloguing Principles (1963). Report of the International Conference on Cataloguing Principles, Paris, 9-18 October 1961*. Edited by A. H. Chaplin and D. Anderson. London: Organizing Committee of the ICCP, p. 145-157.

VERONA, Eva (1985). Literary unit versus bibliographical unit. In: CARPENTER, Michael; SVENONIUS, Elaine, eds. *Foundations of cataloging: a sourcebook*. Littleton, CO: Libraries Unlimited, p. 155-178.

VEVE, Marielle (2009). Applying the FRAD conceptual model to an authority file for manuscripts: analysis of a local implementation. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 2, p. 125-144. ISSN 0163-9374.

VITALI, Stefano (2004). Authority control of Creators and the second edition of ISAAR(CPF), International Standard Archival Authority Record for Corporate bodies, Persons, and Families. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 185-199. ISSN 0163-9374.

VIZINE-GOETZ, Diane (1989). Bibliographic relationships: implications for the function of the catalog. In: SVENONIUS, Elaine, ed. *The conceptual foundations of descriptive cataloging*. San Diego: Academic Press, p. 167-179.

W3C INCUBATOR GROUP (2011a). *LLD/Library Data Resources*. Disponível em: http://www.w3.org/2001/sw/wiki/LLD/Library_Data_Resources.

W3C INCUBATOR GROUP (2011b). Library standards diagram. Disponível em: <http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/wiki/images/1/12/LayeredModelV3.pdf>.

W3C INCUBATOR GROUP (2011c). Library Linked Data Incubator Group: Datasets, Value Vocabularies, and Metadata Element Sets. *W3C Incubator Group Report*, last modified October 25, 2011. Disponível em: <http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/XGR-lld-vocabdataset-20111025/>.

WACKER, Melanie; HAN, Myung-Ja; DARTT, Judith (2011). Testing Resource Description and Access (RDA) with non-MARC metadata standards. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 655-675. ISSN 0163-9374.

WAKIMOTO, Jina Choi (2009). Scope of the library catalog in times of transition. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 5, p. 409-426. ISSN 0163-9374.

WALKER, Kizer; KWASNIK, Barbara (2002). Providing access to collected works. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 33, nr 3-4, p. 211-224. ISSN 0163-9374.

WALRAVENS, Hartmut (2003). Serials cataloging in Germany: the historical development. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 35, nr 3-4, p. 541-551. ISSN 0163-9374.

WALSHAM, Geoff (1995). The emergence of interpretivism in IS research. *Information systems research*, vol. 6, nr 4, p. 376-394. ISSN 1047-7047.

WALSHAM, Geoff (2002). Interpretative case studies in IS research: nature and method. In: MYERS, Michael D.; AVISON, David. *Qualitative research in information systems: a reader*. London: Sage, p. 101-113.

WALSHAM, Geoff (2006). Doing interpretative research. *European journal of information systems*, vol. 15, nr 3, p. 320-330. ISSN 0960-085X.

WARD, Jennifer L.; SHADLE, Steve; MOFJELD, Pam (2008). WorldCat Local at the University of Washington Libraries. *Library technology reports*, vol. 44, no. 6 (Aug./Sep.). ISSN 0024-2586.

WEBER, Mary Beth; AUSTIN, Fay Angela (2011). *Describing electronic, digital, and other media using AACR2 and RDA: a how-to-do-it Manual and CD-ROM for Librarians*. New York: Neal-Schuman.

WEED, M. (2005). "Meta-interpretation": method for the interpretative synthesis of qualitative research. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, vol. 6, no. 1, art. 37. ISSN 1438-5627. Disponível em: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/508/1097>.

WEIHAN, Diao; JIA, Liu (1996). The impact of AACR2 on cataloging in Chinese libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 23, nr 2, p. 57-65. ISSN 0163-9374.

WEIHS, Jean (2001). A somewhat personal history of nonbook cataloguing. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 3-4, p. 159-188. ISSN 0163-9374.

WEIHS, Jean; HOWARTH, Lynne C. (2008a). Designating materials: from “Germane terms” to element types. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 45, nr 4, p. 3-24. ISSN 0163-9374.

WEIHS, Jean; HOWARTH, Lynne C. (2008b). Uniform titles from AACR to RDA. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 46, nr 4, p. 362-384. ISSN 0163-9374.

WEIMER, Katherine H. (1996). The nexus of subject analysis and bibliographic description: the case of multipart videos. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 22, nr 2, p. 5-18. ISSN 0163-9374.

WEINBERGER, D. (2005). Tagging and why it matters. Disponível em: <http://cyber.law.harvard.edu/sites/cyber.law.harvard.edu/files/07-WhyTaggingMatters.pdf>.

WEINGAND, Darlene E. (1993). Grounded theory and qualitative methodology. *IFLA journal*, vol. 19, nr 1, p. 17-26. ISSN 0340-0352.

WEINHEIMER, James (2011). Is RDA (Resource Description & Access) the only way? An alternative option through international cooperation. *Libr. & Info. Sci. Critique*, vol. 4, no. 2 (Jul.-Dec.). Disponível em: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16949/7/CB.Vol.4.No.2.final.pdf>.

WEINSTEIN, P. (1998). Ontology-based metadata: transforming the MARC legacy. In: WITTEN, I.; AKSYN, R.; SHIPMAN, F. eds. *Proceedings of the third ACM conference on Digital libraries, Pittsburgh, Pennsylvania, June 23-26*. New York: ACM Press, p. 254-263.

WEISS, Paul J.; SHADLE, Steve (2007). FRBR in the real world. *Serials Librarian*, vol. 52, no. 1-2, p. 93-104. ISSN 0361-526X.

WEITZ, Jay (2001). Videorecording cataloging: problems and pointers. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 31, nr 2, p. 53-83. ISSN 0163-9374.

WELCH, Grace; WILLIAMS, Frank (1999). Cataloguing digital cartographic materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 27, nr 3-4, p. 343-362. ISSN 0163-9374.

WENZ, Romain (2013). Linked open data for new library services: the example of data.bnf.fr. *JLIS.it*, vol. 4, no. 1 (Special issue), p. 403-415. ISSN 2038-1026.

WIBERLEY, Stephen; DAUGHERTY, Robert A.; DANOWSKI, James A. (1995). User persistence in displaying online catalog postings: LUIS. *Library resources & technical services*, vol. 39, nr 3, p. 247-264. ISSN 0024-2527.

WILLER, Mirna (2004). UNIMARC Format for authority records: its scope and issues for authority control. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 38, nr 3-4, p. 153-184. ISSN 0163-9374.

WILLER, Mirna (2012). *Alignment of the ISBD element set with RDA element set – RDA, Appendix D.1*. 6JSC/ISBD/Discussion/1, September 25. Disponível em: <http://www.rda-jsc.org/docs/6JSC-ISBD-Discussion-1.pdf>.

WILLER, Mirna; BARBARIĆ, Ana (2012). FRBR/FRAD and Eva Verona's cataloging code: toward the future development of Croatian Cataloging Code. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 542-563. ISSN 0163-9374.

WILLER, Mirna; DUNSIRE, Gordon; BOSANČIĆ, Boris (2010). ISBD and the Semantic Web. *JLIS.it*, vol. 1, no. 2, p. 213-236. ISSN 2038-1026. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4403/jlis.it-4536>.

WILLER, Mirna; DUNSIRE, Gordon; PEROŽIĆ, Predrag (2013). The UNIMARC in RDF project: namespaces and linked data. *IFLA WLIC 2013, Singapore – Future libraries: infinite possibilities*. Disponível em: <http://library.ifla.org/156/>.

WILLIAMS, Jo (2009). MARC data, the OPAC, and library professionals. *Program*, vol. 43, no. 1, p. 7-17. ISSN 0033-0337.

WILLIAMSON, N. (1996). Standards and rules for subject access. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 21, no. 3-4, p. 155-176. ISSN 0163-9374.

WILSON, Patrick (1968). *Two kinds of power: an essay on bibliographical control*. Berkeley: University of California Press. ISBN 0-520-03515-1.

WILSON, Patrick (1983). The Catalog as access mechanism: background and concepts. *Library resources & technical services*, vol. 27, no. 1 (Jan.-Mar.), p. 4-17. ISSN 0024-2527.

WILSON, Patrick (1989). Interpreting the second objective of the catalog. *The Library quarterly*, vol. 59, p. 339-353. ISSN 0024-2519.

WILSON, T.D. (1981). On user studies and information needs. *Journal of documentation*, vol. 37, nr 1, p. 3-15. ISSN 0022-0418.

WILSON, T.D. (2010). Information sharing: an exploration of the literature and some prepositions. *Information research*, vol. 15, no. 4, (Dec.), paper 440. ISSN 1368-1613. Disponível em: <http://informationr.net/ir/15-4/paper440.html>.

WINKE, R. Conrad (1993). Discarding the main entry in a online cataloguing environment. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 16, nr 1, p. 53-70. ISSN 0163-9374.

WITT, Maria (2000). Cataloguing CD-ROMs using the ISBD (ER) rules - example of a french public library (Mediatheque de la Cite des Sciences et de l'industrie in Paris). *Cataloging & classification quarterly*, vol. 28, nr 1, p. 21-31. ISSN 0163-9374.

WOODWARD, Jeannette (1996). Cataloging and classifying information resources on the internet. *Annual review of information science and technology*, vol. 31, issue 1, p. 189-220. ISSN 1550-8382.

WYNNE, Susan C. (2009). Cataloging oral histories: creating MARC records for individual oral history interviews. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 6, p. 561-582. ISSN 0163-9374.

WYNNE, Susan C.; HANSCOM, Martha J. (2010). The effect of next-generation catalogs on catalogers and cataloging functions in academic libraries. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 3, p. 179-207. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (1991). System design and cataloging meet the user: user interface to online public access catalogs. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 42, p. 78-98. ISSN 1097-4571.

YEE, Martha M. (1993). The concept of Work for moving image materials. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 18, no. 2, p. 33-40. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (1994a). What is a Work? Part 1, The user and the objects of the catalog. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 19, nr 1, p. 9-28. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (1994b). What is a Work? Part 2, The Anglo-American Cataloging Codes. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 19, nr 2, p. 5-22. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (1995a). What is a Work? Part 4, Cataloging theorists and a definition abstract. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 2, p. 3-24. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (1995b). What is a Work? Part 3, The Anglo-American Cataloging Codes, continued. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 20, nr 1, p. 25-46. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (1997). What is a work? In: WEIHS, Jean, ed. *International Conference on the Principles and Future Development of AACR, Toronto, 1997*. Ottawa: Canadian Library Association; Chicago: American Library Association, 1998, p. 62-104.

YEE, Martha M. (1999). Guidelines for OPAC displays. *IFLA WLIC 1999, Bangkok, Thailand - On the threshold of the 21st Century: libraries as gateways to an enlightened world*. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla65/papers/098-131e.htm>.

YEE, Martha M. (2005). FRBRization: a method for turning online public finding lists into online public catalogs. *Information technology and libraries*, vol. 24, no. 2, p. 77-95. ISSN 2163-5226.

YEE, Martha M. (2007a). Cataloging compared to descriptive bibliography, abstracting and indexing services, and metadata. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 44, nr 3-4, p. 307-327. ISSN 0163-9374.

YEE, Martha M. (2007b). FRBR and moving image materials: content (work and expression) versus carrier (manifestation). In: TAYLOR, Arlene G., ed. *Understanding FRBR: what it is and how it will affect our retrieval tools*. Westport, Conn.: Libraries Unlimited, p. 117-130.

YEE, Martha M. (2008). Cataloging rules and RDF model. Última modificação em 15 junho, 2008. Disponível em: <http://myee.bol.ucla.edu/catrul&rdflntro.htm>.

YEE, Martha M. (2009). Can bibliographic data be put directly onto the semantic web? *Information technology and libraries*, vol. 28, no. 2, p. 55-80. ISSN 2163-5226. Também disponível no sítio web da University of California, Los Angeles em: <http://escholarship.org/uc/item/91b1830k>.

YOUNG, D.; SHNEIDERMAN, B. (1993). A graphical filter/flow representation of Boolean queries: a prototype implementation and evaluation. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 44, nr 6, p. 327-339. ISSN 1097-4571.

YOUNG, Jennifer B.; BROSS, Valerie (2011). Results of the CRCC Informal RDA Testing Task Force. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 49, nr 7-8, p. 600-606. ISSN 0163-9374.

YOUNG, Naomi Kietzke (2012). Effective learning and teaching of RDA: applying Adult Learning Theory. *Journal of library metadata*, vol. 12, nos. 2-3, p. 188-198. ISSN 1938-6389.

YOUNG, P. (1987). *The nature of information*. New York: Praeger.

YU, Holly; YOUNG, Margaret (2004). The impact of web search engines on subject searching in OPAC. *Information technology and libraries*, vol. 23, no. 4 (Dec.), p. 168-180. ISSN 2163-5226.

ZENG, M.L. (1999). Metadata elements for object description and representation: a case report from a digitized historical fashion collection project. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 50, nr 13, p. 1193-1208. ISSN 1097-4571.

ZENG, M.L.; ŽUMER, M. (2009). Introducing FRISAD and mapping it with SKOS and other models. *IFLA WLIC 2009, Milan - Libraries create futures: building on cultural heritage*. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla75/200-zeng-en.pdf>.

ZHANG, Yin; Li, Y. (2008). A user-centered functional metadata evaluation of moving image collections. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 59, nr 8, p. 1331-1346. ISSN 1097-4571.

ZHANG, Yin; SALABA, Athena (2007a). Major issues facing FRBR research and practice identified in a Delphi study. In: School of Library and Information Science, Kent University. *Technical report*. Disponível em: http://frbr.slis.kent.edu/publications/delphi_issues.pdf.

ZHANG, Yin; SALABA, Athena (2007b). Critical issues and challenges facing FRBR research and practice. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 33, no. 6, p. 30-31. ISSN 1550-8360. Disponível em: http://www.asis.org/Bulletin/Aug-07/zhang_salaba.html.

ZHANG, Yin; SALABA, Athena (2009a). What is next for FRBR? A delphi study. *The Library quarterly*, vol. 79, nr 2, p. 233-255. ISSN 0024-2519.

ZHANG, Yin; SALABA, Athena (2009b). *Implementing FRBR in libraries: key issues and future directions*. New York: Neal-Schuman.

ZHANG, Yin; SALABA, Athena (2012). What do users tell us about FRBR-based catalogs? *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 705-723. ISSN 0163-9374.

ZHU, Lihong (2009). Single-record versus separate-record approaches for cataloging e-serials in the OCLC WorldCat local environment. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 47, nr 2, p. 161-170. ISSN 0163-9374.

ŽUMER, Maja (2005). Implementation of FRBR: European research initiative. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 39, nr 3-4, p. 229-237. ISSN 0163-9374.

ŽUMER, Maja (2007a). FRBR: the end of the road or a new beginning. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 33, no. 6, p. 27-29. ISSN 1550-8360.

ŽUMER, Maja (2007b). FRBR: is this the beginning of a beautiful friendship? *Ontology-driven interoperability for cultural heritage objects: working notes: DELOS – MultiMatch workshop 15 February 2007*. Tirrenia: DELOS, p. 5-6. Disponível em: <http://www.delos.info/files/pdf/DELOS%20Multimatch%202007/Papers/3FRBR-Pisa2007.pdf>.

ŽUMER, Maja (2010). *FRSAD: challenges of modeling the aboutness*. Comunicação apresentada em Cologne Conference on Interoperability and Semantics in Knowledge Organization, July 19th–20th, 2010. Disponível em: http://linux2.fbi.fh-koeln.de/cisco2010/presentationen/2010-07-20_zumer.ppt.

ŽUMER, Maja; RIESTHUIS, Gerhard J.A. (2002). Consequences of implementing FRBR: are we ready to open Pandora's box? *Knowledge organization*, vol. 29, no. 2, p. 78-86. ISSN 0943-7444.

ŽUMER, Maja; O'NEILL, Edward T. (2012). Modeling Aggregates in FRBR. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 50, nr 5-7, p. 456-472. ISSN 0163-9374.

ŽUMER, Maja; ZENG, Lei (1994). Comparison and evaluation of OPAC end-user interfaces. *Cataloging & classification quarterly*, vol. 19, nr 2, p. 67-98. ISSN 0163-9374.

ŽUMER, Maja e outros (2011). Breaking barriers between old practices and new demands: the price of hesitation. *IFLA WLIC 2011, San Juan, Puerto Rico - Libraries beyond libraries: Integration, Innovation and Information for all*. Disponível em: <http://conference.ifla.org/past/ifla77/80-zumer-en.pdf>.

