



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"  
Faculdade de Filosofia e Ciências  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

HEYTOR DINIZ TEIXEIRA

RESOURCE DESCRIPTION AND ACCESS (RDA): PROPOSTA DE ORIENTAÇÕES  
PARA PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM BIBLIOTECAS

Marília - SP  
2022

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”  
Faculdade de Filosofia e Ciências  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

HEYTOR DINIZ TEIXEIRA

RESOURCE DESCRIPTION AND ACCESS (RDA): PROPOSTA DE ORIENTAÇÕES  
PARA PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM BIBLIOTECAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista - Campus de Marília, como requisito para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

**Área de Concentração:** Informação, Tecnologia e Conhecimento

**Linha de Pesquisa:** Informação e Tecnologia

**Financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

**Orientadora:** Prof(a). Dr(a). Rachel Cristina Vesu Alves

Marília - SP  
2022

T266r	<p data-bbox="512 1458 1166 1637">Teixeira, Heytor Diniz Resource Description and Access (RDA) : proposta de orientações para projetos de implementação em bibliotecas / Heytor Diniz Teixeira. -- Marília, 2022 162 p.</p> <p data-bbox="512 1675 1166 1778">Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília Orientadora: Rachel Cristina Vesu Alves</p> <p data-bbox="512 1816 1166 1921">1. Catalogação. 2. Resource Description and Access. 3. Catálogos de bibliotecas. 4. Linked Data. 5. Web Semântica. I. Título.</p>
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

HEYTOR DINIZ TEIXEIRA

RESOURCE DESCRIPTION AND ACCESS (RDA): PROPOSTA DE ORIENTAÇÕES  
PARA PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM BIBLIOTECAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista - Campus de Marília, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

**Área de concentração:** Informação, Tecnologia e Conhecimento

**Linha de Pesquisa:** Informação e Tecnologia

**Data da defesa:** 09 de Setembro de 2022

BANCA EXAMINADORA

---

Prof(a). Dr(a). Rachel Cristina Vesu Alves (Orientadora)  
Docente do Departamento de Ciência da Informação da UNESP/FFC

---

Prof(a) Dr(a). Fabiano Ferreira de Castro  
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

---

Prof(a) Dr(a). Felipe Augusto Arakaki  
Docente do Curso de Biblioteconomia da Universidade de Brasília - UnB e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Suplentes:

---

Dr. Edberto Ferneda  
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP

---

Prof(a) Dr(a). Ana Carolina Simionato Arakaki  
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP por ter criado condições para que eu pudesse me desenvolver como pesquisador e por ter possibilitado uma vivência de qualidade na Pós-Graduação.

A todos que trabalham na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) pelo auxílio durante esses últimos anos. O profissionalismo, a atenção e o cuidado de vocês foram fundamentais nessa caminhada como aluno de mestrado.

A todos os professores do PPGCI pela atenção e o compromisso ao compartilhar seus conhecimentos e, principalmente, por inspirar os alunos a quererem ser melhores profissionais.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por ter financiado esta pesquisa e confiado no meu trabalho. O seu apoio foi essencial para que eu pudesse desenvolver minha dissertação e concluir esta etapa acadêmica.

Agradeço à minha orientadora Rachel Cristina Vesu Alves pelo suporte, a sua orientação foi fundamental para eu chegar até aqui. Estendo meu agradecimento aos meus professores da graduação Marcia Carvalho Rodrigues e Rodrigo de Carvalho Aquino pelo apoio e por sempre estarem presentes, mesmo à distância.

Agradeço ao Antônio Victor Tadini, Gustavo Camossi e Suellen Elise Timm Barros pela caminhada conjunta nesse período. Estou orgulhoso do que fizemos como equipe!

Agradeço, em especial, meus pais Amarildo e Eliane, meu irmão Amarildo Júnior, minhas tias Ana Lúcia, Luciene e Luciana, minha avó Meireles, meus primos Alanis e Lucas, minha cunhada Lidiana e a família que eu conquistei: Igor, Téó, Carol, Guto e Lari. Todos vocês, em algum nível, compartilharam comigo essa caminhada, a tornaram mais leve e me ajudaram a acreditar mais em mim. Sou muito grato por existirem, tenho muita sorte em tê-los por perto. Por isso, parafraseando Carl Sagan, gostaria de dizer que *“Diante da vastidão do tempo e da imensidão do universo, é um imenso prazer para mim dividir um planeta e uma época com vocês”*.

Agradeço aos demais familiares e amigos pelo apoio e incentivo que sempre me deram na minha trajetória acadêmica, mesmo que isso significasse a minha ausência em momentos especiais.

Por fim, e muito especial, agradeço ao João Lucas por ser o sobrinho mais incrível do mundo. Esse trabalho é dedicado a você, principalmente, por ser uma fonte de inspiração e força para todos nós da família. Te amo!

## RESUMO

TEIXEIRA, H. D. **Resource Description and Access (RDA):** proposta de orientações para projetos de implementação em bibliotecas. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2022.

O consumo expressivo de informações por via digital e a iminente evolução da Web Semântica trazem às bibliotecas a possibilidade de integração com a Web através do Linked Data, tanto para disponibilizarem dados tratados e confiáveis na Web quanto para enriquecerem os registros de seus catálogos e as possibilidades de descoberta de seus usuários. Devido ao avanço das tecnologias, no decorrer das últimas décadas, a catalogação e o catálogo passaram por uma série de transformações. Ao considerar o contexto relevante dos ambientes digitais e o seu impacto na sociedade, a importância da integração dos catálogos das bibliotecas com a Web e a recorrente demanda por adaptações dos catálogos e das regras de catalogação, esta pesquisa investiga dois entre os instrumentos capazes de auxiliar no processo de vinculação dos dados das bibliotecas com a Web, ou seja, na publicação de dados bibliográficos no Linked Data: o padrão de catalogação Resource Description and Access (RDA) e o modelo de dados Bibliographic Framework (BIBFRAME). Esta pesquisa, sob o ponto de vista de seus objetivos, pode ser classificada como exploratória, e com relação a sua abordagem, pode ser definida como qualitativa. Objetivo geral: Analisar a aplicação dos instrumentos Resource Description and Access (RDA) e Bibliographic Framework (BIBFRAME) na publicação de dados bibliográficos no Linked Data. Objetivos específicos: (a) Realizar um breve histórico da catalogação, desde o século XIX até as tecnologias da Web Semântica; (b) Destacar o papel do RDA e do BIBFRAME na publicação de dados bibliográficos no Linked Data; (c) Evidenciar como os instrumentos RDA e BIBFRAME estão sendo articulados para a publicação de dados bibliográficos no Linked Data; (d) Propor um conjunto de orientações para a construção de um projeto de implementação do RDA. Dentre os resultados obtidos, destaca-se que para a publicação de dados bibliográficos no Linked Data, no que se refere a migração para o padrão de catalogação RDA foi observada a importância do treinamento e da capacitação de toda a equipe da biblioteca. Percebeu-se que para a construção de um plano de implementação do RDA adequado, os recursos financeiro, humano e material, o tipo de biblioteca e o tipo de usuário são aspectos relevantes e que devem ser considerados. A revisão de literatura evidenciou que o processo de alinhamento dos catálogos com as tecnologias do Linked Data podem ocorrer de diferentes maneiras, conforme o contexto e os recursos disponíveis na biblioteca, sendo necessário, portanto, o envolvimento de toda a equipe da biblioteca e investimento da instituição para a realização de um processo de transição em direção a um cenário de publicação de dados bibliográficos no Linked Data.

**Palavras-chave:** Catalogação; Resource Description and Access; Catálogos de bibliotecas; Linked Data; Web Semântica.

## ABSTRACT

TEIXEIRA, H. D. **Resource Description and Access (RDA):** proposed guidelines for library implementation projects. 2022. Thesis (Master Degree in Information Science) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2022.

The expressive consumption of digital information and the imminent evolution of the Semantic Web bring to libraries the possibility of integration with the Web through Linked Data, both to make available treated and reliable data on the Web and to enrich the records of their catalogs and the possibilities of discovery of their users. Due to the advance of technologies over the past decades, cataloging and cataloguing have undergone a series of transformations. Considering the relevant context of digital environments and their impact on society, the importance of the integration of library catalogs with the Web, and the recurrent demand for adaptations of catalogs and cataloging rules, this research investigates two among the instruments able to help in the process of linking library data to the Web, that is, in the publication of bibliographic data in Linked Data: the cataloging standard Resource Description and Access (RDA) and the data model Bibliographic Framework (BIBFRAME). This research, under the point of view of its objectives, can be classified as exploratory, and regarding its approach, it can be defined as qualitative. General Objective: To analyze the application of the Resource Description and Access (RDA) and Bibliographic Framework (BIBFRAME) tools in publishing bibliographic data on Linked Data. Specific objectives: (a) To make a brief history of cataloging, from the 19th century until the Semantic Web technologies; (b) To highlight the role of RDA and BIBFRAME in the publication of bibliographic data in Linked Data; (c) To evidence how the RDA and BIBFRAME instruments are being articulated to the publication of bibliographic data in Linked Data; (d) To propose a set of guidelines for the construction of an RDA implementation project. Among the results obtained, we highlight that for the publication of bibliographic data in Linked Data, in relation to the migration to the RDA cataloging standard, the importance of training and capacity building of the entire library staff was observed. It was noticed that to build an adequate RDA implementation plan, the financial, human and material resources, the type of library and the type of user are relevant aspects that must be considered. The literature review evidenced that the process of alignment of catalogs with Linked Data technologies may occur in different ways, according to the context and the resources available in the library, thus requiring the involvement of the entire library staff and investment from the institution to carry out a transition process towards a scenario of bibliographic data publication in Linked Data.

**Keywords:** Cataloging; Resource Description and Access; Library catalogs; Linked Data; Semantic Web.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1: Tecnologias da Web Semântica
- Figura 2: Grafo RDF
- Figura 3: Grafo RDF entre recursos informacionais
- Figura 4: Grafo RDF descrito com URI
- Figura 5: Linked Open Data - Esquema de Classificação 5 Estrelas
- Figura 6: Relações entre FRSAD e FRBR
- Figura 7: Modelo Conceitual FRSAD
- Figura 8: Modelo BIBFRAME 1.0
- Figura 9: Modelo BIBFRAME 2.0
- Figura 10: Aspectos relevantes para a implementação do RDA
- Figura 11: Fluxo de trabalho no setor de catalogação durante a implementação do RDA



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Número de artigos recuperados na Web of Science e Scopus e selecionados para a revisão de literatura

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1: Levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados Web of Science e Scopus
- Quadro 2: Estudos selecionados para compor a revisão de literatura
- Quadro 3: Objetivos e Funções do Catálogo
- Quadro 4: Principais contribuições para a catalogação do século XIX
- Quadro 5: Princípios da Web 2.0
- Quadro 6: Funcionalidades do OPAC 2.0
- Quadro 7: Conceitos de Linked Data
- Quadro 8: Grupos de entidades do FRBR
- Quadro 9: Relacionamento entre as entidades do FRBR
- Quadro 10: Base fundamental para o modelo conceitual FRAD
- Quadro 11: Cronologia de publicação dos modelos conceituais
- Quadro 12: Tarefas do usuário no LRM
- Quadro 13: Diferenças entre AACR2 e RDA
- Quadro 14: Desafios para a implementação do RDA
- Quadro 15: Fatores que o BIBFRAME pretende equilibrar
- Quadro 16: Projetos relacionados à implementação do BIBFRAME
- Quadro 17: Análise do artigo “Resource Description and Access Adoption and Implementation in Public Libraries in the United States”
- Quadro 18: Análise do artigo “Estudio de la adaptación a RDA y BIBFRAME en el ámbito de las bibliotecas españolas: estudios de caso”
- Quadro 19: Análise do artigo “Resource Description and Access in Europe: Implementations and perceptions”
- Quadro 20: Análise do artigo “Imperatives and Challenges of Resource Description and Access (RDA) Implementation in Libraries in a Developing Country”
- Quadro 21: Análise do artigo “Implementing Resource, Description, and Access in a time of change in the small academic library”
- Quadro 22: Análise do artigo “Large-Scale RDA Enrichment of Legacy Data at the University of Houston System Libraries”
- Quadro 23: Análise do artigo “The Path to an RDA Hybridized Catalog: Lessons from the Kent State University Libraries' RDA Enrichment Project”
- Quadro 24: Análise do artigo “Converting Your E-Resource Records to RDA”
- Quadro 25: Análise do artigo “RDA in Israel”
- Quadro 26: Análise do artigo “Implementation of RDA to Bibliographic and Authority Records from the LIBRUNAM Catalog at the Universidad Nacional Autónoma de México”
- Quadro 27: Análise do artigo “RDA: National Library Board Singapore's Learning Journey”
- Quadro 28: Análise do artigo “The Adoption of RDA in the German-Speaking Countries”
- Quadro 29: Análise do artigo “Implementing RDA in a Time of Change: RDA and System Migration at RMIT University”

- Quadro 30: Análise do artigo “RDA: From Strategy to Experiments and Implementation in Latvia (Including an Overview of the Situation in the Baltic States)”
- Quadro 31: Análise do artigo “A Look at How We Got Here: RDA Implementation at Central Connecticut State University”
- Quadro 32: Análise do artigo “Implementing RDA at the University of Illinois at Urbana-Champaign Library”
- Quadro 33: Análise do artigo “RDA Training and Implementation at Duke University Libraries: Minimizing the Distraction”
- Quadro 34: Análise do artigo “Understanding the Why: A Case Study in Managing the RDA Implementation”
- Quadro 35: Análise do artigo “From Testing to Implementation: Managing Full-Scale RDA Adoption at the University of Chicago”
- Quadro 36: Análise do artigo “RDA Implementation in Large US Public Libraries”
- Quadro 37: Considerações para elaboração de um Projeto de Implementação do RDA - Fase do Planejamento
- Quadro 38: Considerações para elaboração de um Projeto de Implementação do RDA - Fase de Capacitação e Treinamento
- Quadro 39: Considerações para elaboração de um Projeto de Implementação do RDA - Fase de Implementação

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR2	<i>Anglo-American Cataloguing Rules, 2nd ed.</i>
ALA	<i>American Library Association</i>
BIBFRAME	<i>Bibliographic Framework</i>
BC	Biblioteca da Cataluña
CEG	<i>Consolidation Editorial Group</i>
CI	Ciência da Informação
CMCs	<i>Content, carrier, media types</i>
CMS	Serviços de Catalogação e Metadados
DGM	Designação Geral do Material
FR	<i>Functional Requirements</i>
FRAD	<i>Functional Requirements for Authority Data</i>
FRANAR	<i>Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records</i>
FRBR	<i>Functional Requirements for Bibliographic Records</i>
FRSAD	<i>Functional Requirements for Subject Authority Data</i>
FRSAR	<i>Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records</i>
IFLA	<i>International Federation of Library Association and Institution</i>
ISBD	<i>International Standard Bibliographic Description</i>
KSU	<i>Kent State University</i>
KSUL	<i>Kent State University Libraries</i>
LaPES	Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software
LC	<i>Library of Congress</i>
LC-PCC PSs	<i>Library of Congress's-Program for Cooperative Cataloging Policy Statements</i>
LD	<i>Linked Data</i>
LOD	<i>Linked Open Data</i>
LRM	<i>Library Reference Model</i>
MARC	<i>Machine Readable Cataloging</i>
NLB	<i>National Library Board Singapore</i>
NLL	<i>National Library of Latvia</i>
OCLC	<i>Online Computer Library Center</i>
OPAC	Catálogo On-line de Acesso Público
OWL	<i>Web Ontology Language</i>
PIC	Princípios Internacionais de Catalogação
PPGCI	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
Projeto 3R	RDA, Reestrutura e Redesenho
RDA	<i>Resource Description and Access</i>
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
RECON	Conversão Retrospectiva dos Catálogos
RMIT	<i>RMIT University</i>
SCPS	Scopus
SPARQL	<i>Protocol and RDF Query Language</i>
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UH	Universidade de Houston
UIB	Universidade das Ilhas Baleares
UIUC	<i>University of Illinois at Urbana-Champaign</i>
UNAM	<i>Universidad Nacional Autónoma de México</i>
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UPNA	Universidade Pública de Navarra
URI	<i>Uniform Resource Identifier</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>
WAP	<i>Wireless Application Protocol</i>
WOS	<i>Web of Science</i>
WS	Web Semântica
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 Definição do problema	19
1.2 Objetivo Geral	20
1.2.1 Objetivos Específicos	20
1.3 Proposição	20
1.4 Justificativa	21
1.5 Metodologia	23
1.6 Estrutura da dissertação	29
<b>2 CATALOGAÇÃO E TECNOLOGIAS: DESTAQUES DOS SÉCULOS XIX AO XXI</b>	<b>31</b>
2.1 Destaques do Século XIX	35
2.2 Destaques do Século XX	38
2.3 Período automatizado - Século XX, década de 1960	39
<b>3 LINKED DATA: CONCEITOS E TECNOLOGIAS</b>	<b>44</b>
3.1 Século XXI: Web Semântica e Linked Data	46
<b>4 DADOS BIBLIOGRÁFICOS NO LINKED DATA</b>	<b>58</b>
4.1 Modelos conceituais: FRBR, FRAD, FRSAD e LRM	60
4.2 Padrões de Catalogação: transição do AACR para RDA	69
4.2.1 Resource Description and Access (RDA)	71
4.3 Metadados: transição do padrão MARC para o modelo BIBFRAME	76
4.3.1 Bibliographic Framework (BIBFRAME)	77
<b>5 PUBLICAÇÃO DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS NO LINKED DATA: ANÁLISE E DISCUSSÃO DA LITERATURA CIENTÍFICA</b>	<b>85</b>
5.1 Resource Description and Access (RDA) - Análise dos artigos selecionados	85
5.2 Implementação do Resource Description and Access (RDA): considerações para a elaboração de um projeto	138
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>150</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>152</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O progressivo avanço tecnológico e o surgimento da Internet contribuíram para uma série de mudanças no que diz respeito à produção, organização, busca, recuperação, acesso, disseminação e compartilhamento de informações. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a rede de computadores geraram uma explosão informacional e alteraram o perfil de atuação dos sujeitos em relação à informação (ARAÚJO, 2018). Desse modo, diante do consumo expressivo de informações por via digital e da iminente evolução da Web Semântica (WS), as bibliotecas têm entre suas possibilidades a integração com esse ambiente por meio do *Linked Data* (LD), tanto para poderem disponibilizar dados tratados e confiáveis na *Web* quanto para enriquecer os registros de seus catálogos e as possibilidades de descoberta de seus usuários.

Este cenário de transição tecnológica não é um fenômeno recente. As bibliotecas passam por transformações relevantes em seus produtos e serviços desde a década de 1960, época em que o avanço das tecnologias e os estudos da Biblioteconomia impulsionaram grandes mudanças na catalogação e no catálogo. Neste período, no que se refere ao catálogo, intensificou-se o seu processo de automação, em razão da demanda por sistemas mais eficientes para o tratamento e recuperação da informação, e para manter o controle de toda a produção bibliográfica que era produzida. Isso foi possível com a chegada dos computadores às universidades e às bibliotecas.

Ainda na década de 1960, o catálogo, por ser um instrumento atrelado às tecnologias emergentes (ARAKAKI, 2016), iniciou sua trajetória de transformações até possuir outros formatos além do suporte físico de fichas catalográficas. Com a possibilidade do uso de computadores, foi desenvolvido pela *Library of Congress* (LC), nos Estados Unidos, o padrão de metadados *Machine Readable Cataloging* (MARC), que contribuiu para a migração do catálogo ao formato eletrônico.

Ressalta-se que os catálogos também são conhecidos como catálogos bibliográficos, Catálogos On-line de Acesso Público (OPACs), o que se aplica também à catalogação, chamada de catalogação bibliográfica, representação descritiva, dentre outros termos. Em busca de obter um alinhamento terminológico, optou-se pelo uso dos termos catálogo e catalogação nesta pesquisa.

Assim sendo, é importante destacar que, simultaneamente à automação do catálogo, intensificou-se, também, o processo de busca por uma normalização internacional das regras de catalogação. Neste ponto, por intermédio dos computadores, existia a possibilidade de

troca de registros entre as bibliotecas e a realização de um trabalho cooperativo, o que justificou a demanda por uma normalização das regras de catalogação entre os países.

Nesse sentido, em 1961, aconteceu a Conferência Internacional sobre os Princípios de Catalogação, que obteve como resultado o relatório conhecido como Princípios de Paris. No decorrer das últimas décadas, o relatório passou por revisões, tendo sido publicada a sua última edição em 2016. Este documento foi base teórica para a revisão dos códigos de catalogação que existiam na época e para o desenvolvimento de outros, entre eles, o Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR), cuja primeira edição foi publicada em 1967.

As décadas seguintes foram um período relevante no que se refere à evolução do catálogo automatizado e às regras de catalogação. Em suma, a partir de 1970, surgiram os catálogos com acesso à Internet, mas eles ainda possuíam um acesso limitado aos espaços das bibliotecas. Entretanto, no decorrer dos anos, com o surgimento dos microcomputadores na década de 1980 e a revolução da Internet a partir de 1990 (RAYWARD, 2002), ampliaram-se, então, as possibilidades de acesso à informação dos usuários para vias remotas, e, com isso, principalmente, as demandas por adaptações no catálogo.

No decorrer dos anos, o surgimento da Web 2.0 possibilitou a criação e o desenvolvimento de ambientes mais interativos e a viabilidade do usuário tornar-se mais ativo na construção da Web (O'REILLY, 2005; PRIMO, 2007; DIAS & DIAS, 2018). Esse panorama em que o usuário é fator relevante para a construção de produtos e serviços impulsionou transformações no catálogo e se estende até os dias de hoje, época em que a Web Semântica está sendo desenvolvida.

Atualmente, no século XXI, em vista da possibilidade do catálogo prover resultados mais enriquecidos aos seus usuários, ao mesmo tempo em que pode prover um conjunto de dados tratados e confiáveis à Web Semântica, alguns estudos desdobram-se em direção ao alinhamento do catálogo e das regras de catalogação com as tecnologias e práticas da Web Semântica, isto é, da publicação de dados bibliográficos<sup>1</sup> no *Linked Data*.

Esses estudos estão se desenvolvendo nas últimas décadas devido à enorme e crescente quantidade de informações presente na Web ter tornado mais difícil a recuperação de informações relevantes. Essa explosão informacional e o surgimento de novos ambientes digitais tornaram problemática a identificação, organização, busca, recuperação, acesso e uso das informações na Web (ALVES, 2010). Portanto, no sentido de construir ambientes digitais melhores, os autores Bizer, Heath e Berners-Lee (2009) afirmam que as práticas e as

---

<sup>1</sup> “Dados bibliográficos – Um conjunto de elementos de dados que descreve e proporciona o acesso a um recurso bibliográfico”. (BERTOLINI et al., 2016, p. 14).



tecnologias do *Linked Data* são sobre como utilizar a Web para ligar dados de diferentes fontes.

Arakaki (2016, p. 27) explica que o *Linked Data* configura-se “[...] como melhores práticas para estruturar e ligar dados”. Nesse cenário em que os dados podem ser ligados, busca-se melhorar os índices de relevância para os resultados de busca dos usuários e criar um ambiente Web mais significativo, possível através da vinculação de dados de diversas fontes, os quais estão relacionados. Para isso, os metadados apresentam-se como um recurso fundamental para a organização das informações na Web, pois influenciam o acesso e a recuperação da informação (SANTOS; SIMIONATO; ARAKAKI, 2014).

No contexto do universo bibliográfico, a demanda pela troca de registros entre instituições contribuiu com o desenvolvimento de padrões, formatos, protocolos e regras que favorecem a interoperabilidade (SERRA; SANTAREM SEGUNDO, 2017). Entre esses padrões, encontram-se os de metadados, que asseguram a troca de registros com perda mínima de dados e informações, evitando o retrabalho e viabilizando uma descrição mais consistente dos recursos (SANTOS; SIMIONATO; ARAKAKI, 2014).

Ao considerar as práticas e tecnologias da Web Semântica e a importância das bibliotecas estarem integradas nesse ambiente, apesar das contribuições do padrão MARC para a automação dos catálogos e para o intercâmbio de registros entre as instituições, a *Library of Congress*, mantenedora do MARC, desenvolveu o modelo de dados chamado *Bibliographic Framework* (BIBFRAME), fundamentado nas técnicas do *Linked Data*.

As Unidades de Informação, como bibliotecas, museus e arquivos, necessitam constantemente de atualização e aperfeiçoamento de seus processos e serviços. Com o advento da *Web*, essas unidades começaram a estudar novas possibilidades, principalmente as relacionadas à *Web Semântica* (ARAKAKI, 2016, p. 11).

A demanda por desenvolver o modelo BIBFRAME, alinhado às tecnologias do *Linked Data* surgiu, pois os catálogos, “[...] embora utilizando e intercambiando dados, [...] ainda são identificados como silos de informação, restritos ao conteúdo presente na coleção da instituição” (SERRA; SANTAREM SEGUNDO, 2017, p. 168). Portanto, nestas configurações, essas bibliotecas estão isoladas, impossibilitadas de realizar tanto o enriquecimento de seus catálogos com fontes de dados externas quanto a publicação dos seus dados no *Linked Data*.

O isolamento dos silos bibliográficos não impede somente a vinculação de dados bibliográficos com dados de outras fontes, como também dificulta o enriquecimento do catálogo e diminui as possibilidades de que os resultados de busca dos seus usuários sejam

ampliados e enriquecidos. Além disso, ao permanecer desta forma, as bibliotecas restringem a sua visibilidade no ambiente digital, o que, conseqüentemente, dificulta o processo de aproximação da sociedade externa. Portanto, continuando isoladas, as bibliotecas não se configuram como possibilidades de pesquisa para o público não acadêmico, que realiza suas pesquisas, em sua maioria, através de ferramentas de busca on-line.

Neste panorama, as bibliotecas possuem impacto social restrito somente ao público acadêmico e os seus resultados de busca ficam limitados aos dados que foram produzidos pela unidade de informação. No que se refere à adaptação dos catálogos às novas possibilidades da Web Semântica, Arakaki (2016, p. 20) explica que o desenvolvimento

[...] dos catálogos de bibliotecas passou desde os *tablets* de argilas, fichas de papel, os formatos legíveis por máquinas até passar pela plataforma *Web* para *Web Semântica* [...] Neste contexto, o uso de metadados para descrever recursos informacionais foi um passo para minimizar o problema da organização e localização dos recursos no ambiente da *Web* e são fundamentais na *Web Semântica*.

A Web Semântica, em linhas gerais, pode ser definida como “[...] uma teia de informações construída de forma a ser facilmente processável por máquinas em uma escala global. A ideia geral é a de criar uma maneira eficiente para representar dados na World Wide Web de forma a construir um banco global de dados conectados” (LAUFER, 2015, não paginado). Para Berners-Lee (2006), a Web Semântica não é somente sobre colocar dados na Web, mas criar *links* entre os dados para que eles possam se relacionar, e, com isso, para que um usuário possa encontrar outros dados relacionados. Portanto, a Web Semântica tem o intuito de agregar elementos ao conteúdo na Web, “[...] tornando os dados interligados, aumentando sua apropriação e reutilização, por meio de aplicação do *Linked Data* (LD)” (SERRA; SANTAREM SEGUNDO, 2017, p. 168).

Arakaki (2016) declara que a catalogação é fundamental para o desenvolvimento da Web Semântica, pois proporcionará registros melhor estruturados. Proveniente do domínio bibliográfico, ela pode ser definida

[...] como uma área de conhecimento teórico-aplicada-tecnológica e especializada, advinda do domínio bibliográfico, com a finalidade de descrever uma obra/recurso/entidade, dados e informações, responsável pela modelagem de sistemas interconectados por atributos de representações construídos e codificados, a partir de regras e padrões internacionalmente aceitos, garantindo a unicidade da entidade e multidimensionando sua forma de acesso e de recuperação, primando pela efetiva comunicação do usuário com o ambiente informacional e potencializada para outros domínios do conhecimento. (CASTRO, 2020, p. 123).

Ao possibilitar a comunicação do usuário com o ambiente informacional, ou seja, ao cumprir um papel de mediação entre o usuário e a informação através de um catálogo estruturado (ZAFALON, 2014), a catalogação, assim como o catálogo, passou por diversas

transformações, adaptando-se às demandas de descrição decorrentes dos avanços tecnológicos e do surgimento de novos suportes e formatos de informação.

Desse modo, a partir do século XX, estudos vêm sendo desenvolvidos a fim de alcançar uma padronização das descrições dos recursos informacionais, até que se direcionaram, no início do século XXI, ao desenvolvimento de um padrão de catalogação “global”, alinhado ao *Linked Data* e às demandas de descrição do ambiente digital. Em 2010, então, foi publicada a primeira versão do padrão de catalogação *Resource Description and Access* (RDA), desenvolvido com base nos modelos conceituais da família FR. Tillet (2005) afirma que os modelos conceituais oferecem um panorama geral do universo bibliográfico.

Os estudos sobre os modelos conceituais iniciaram-se na década de 1990 e vêm sendo publicados ao longo dos anos. O primeiro deles foi em 1998, o *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR). Depois disso, a necessidade de expandir os estudos sobre as *entidades* bibliográficas impulsionou a criação de outros grupos de estudo, que resultaram também na publicação dos outros modelos. Depois de alguns anos da publicação do FRBR, o *Functional Requirements for Authority Data* (FRAD) foi lançado em 2009 e o *Functional Requirements for Subject Authority Data* (FRSAD) em 2010.

Os modelos conceituais até então publicados, por terem sido desenvolvidos em períodos e por grupos diferentes, de maneira independente, “[...] adotaram pontos de vista diferentes e soluções distintas para problemas comuns” (RIVA; BÇEUF; ŽUMER, 2017, p. 5). Assim, no sentido de solucionar essas inconsistências, foi desenvolvido outro modelo conceitual, o *Library Reference Model* (LRM), publicado em 2017.

Posto isso, em razão da recorrente demanda por adaptação dos catálogos e das regras de catalogação, tornou-se relevante o debate a respeito da necessidade de revisão das regras e da flexibilidade e interoperabilidade dos padrões de metadados, principalmente, ao considerar o desenvolvimento da Web Semântica e as possibilidades que isto traz para as bibliotecas. Deste modo, a presente pesquisa investiga dois entre os instrumentos que são capazes de auxiliar na publicação dos dados bibliográficos no *Linked Data*: o padrão de catalogação *Resource Description and Access* (RDA) e o modelo de dados *Bibliographic Framework* (BIBFRAME).

### 1.1 Definição do problema

Apesar das bibliotecas, em geral, apresentarem um catálogo disponível para acesso on-line, seus dados encontram-se isolados em seus silos de informação. Eles estão inseridos na Web, mas não estão totalmente integrados. Logo, em vista da importância da

disponibilização de registros estruturados na Web Semântica e da relevância dos catálogos estarem integrados no *Linked Data*, como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?

A pergunta norteadora desta pesquisa também busca esclarecer as seguintes categorias de análise:

- (1) Como auxiliar o trabalho das bibliotecas e dos bibliotecários no que se refere à migração para o RDA como um dos passos para a publicação e integração de seus dados no *Linked Data*?
- (2) Qual o papel do instrumento RDA na publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*?
- (3) Onde o RDA está sendo aplicado?
- (4) Quem o está aplicando?
- (5) Para que está sendo aplicado?
- (6) Como está sendo aplicado?
- (7) Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?

## 1.2 Objetivo Geral

Analisar a aplicação dos instrumentos *Resource Description and Access* (RDA) e *Bibliographic Framework* (BIBFRAME) na publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

- (a) Realizar um breve histórico da catalogação, desde o século XIX até as tecnologias da Web Semântica.
- (b) Destacar o papel do RDA e do BIBFRAME na publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*.
- (c) Evidenciar como os instrumentos RDA e BIBFRAME estão sendo articulados para a publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*.
- (d) Propor um conjunto de orientações para a construção de um projeto de implementação do RDA.

## 1.3 Proposição

Para a integração dos dados bibliográficos no *Linked Data* ser realizada de maneira adequada, a *proposição* desta pesquisa é investigar, através de uma revisão de literatura,

como as bibliotecas estão estruturando seus catálogos para adotarem o RDA e o BIBFRAME, a fim de poder contribuir, como suporte teórico, para a prática de catalogação do Brasil, no que se refere ao processo de planejamento de abertura dos silos de informação das bibliotecas brasileiras.

#### 1.4 Justificativa

A utilização do catálogo para pesquisa e acesso às informações do acervo o caracteriza como uma das ferramentas da biblioteca que constantemente passa por revisões e adaptações, em decorrência das influências exercidas pelas demandas dos usuários e pelas tecnologias emergentes. Logo, com a proposta da Web Semântica, observou-se outra possibilidade de adaptação para este instrumento: permitir a vinculação de seus dados com a Web Semântica por meio do *Linked Data*, com a finalidade de enriquecer os registros do catálogo e contribuir para o desenvolvimento da Web Semântica.

Ao disponibilizar seus conjuntos de dados por meio do *Linked Data*, as bibliotecas podem contribuir com o desenvolvimento da Web Semântica, pois os dados bibliográficos possuem, há décadas, uma série de práticas para o seu tratamento, o que dispõe sobre eles uma característica de confiabilidade. “Os dados das bibliotecas são de grande valor para o desenvolvimento e estruturação da Web Semântica, tendo sido submetidos a uma série de processos analíticos e normativos que lhe conferem um maior grau de confiabilidade e qualidade” (ÁVILA-BARRIENTOS, 2020, p. 4, tradução nossa).

Cormenzana López e López-Borrull (2018) consideram que esse movimento das bibliotecas para um ambiente integrado no *Linked Data* deve ser iniciado, a fim de que o papel das bibliotecas na sociedade do século XXI não seja posto em questão.

As bibliotecas não podem esperar para exibir nativamente na web as valiosas informações que elas guardam, o resultado do trabalho de profissionais altamente qualificados em informação e documentação. Se eles não fizerem esse esforço, seu destaque será posto em questão. (CORMENZANA LÓPEZ; LÓPEZ-BORRULL, 2018, p. 14).

A possibilidade de vincularem os dados, no caso das bibliotecas que pretendam alinhar-se às novas tendências, demandaria a migração para um padrão de catalogação criado para o ambiente digital, assim como adaptações na estrutura de metadados do catálogo, pois, apesar de a maior parte dos catálogos estar disponível para acesso na Web, seus dados, conforme destacado por Serra e Santarém Segundo (2017), não estão integrados aos ambientes digitais.

Enquanto isoladas, as bibliotecas estão na direção oposta da indicada pela *World Wide*

*Web Consortium* (W3C) com relação às boas práticas e tecnologias usadas para o desenvolvimento da Web Semântica. Para solucionar isso, seria necessária a aplicação das práticas e tecnologias do *Linked Data* para a construção de uma Web mais semântica, significativa e que produz resultados mais relevantes e enriquecidos para os usuários. A integração dos dados bibliográficos no *Linked Data* pode contribuir para o surgimento de um cenário em que as bibliotecas possam fazer parte das possibilidades de pesquisa e acesso para a sociedade, caracterizando-se como fontes confiáveis e precisas de informação dentro do ambiente Web. Tharani (2015) pontua que

**Fazer com que os metadados das bibliotecas possam ser colhidos na web** pode não apenas refinar a precisão e a recuperação, mas **tem o potencial de capacitar as bibliotecas a aproveitar o alcance dos mecanismos de busca comerciais para continuamente descobrir, navegar e obter novos recursos de conhecimento** específicos do domínio [...]. (THARANI, 2015, p. 5, tradução nossa, destaque nosso).

Os dados bibliográficos no *Linked Data* trazem maior acessibilidade, no sentido de expandir o acesso a um número maior de pessoas e de tornar os recursos da biblioteca conhecidos e disponíveis on-line, fazendo com que mais indivíduos os utilizem. Então, a publicação dos dados bibliográficos no *Linked Data* traz mais relevância para os resultados de busca dos usuários (LIBRARY OF CONGRESS, 2021?).

No que tange ao campo social, esta pesquisa justifica-se pelo fato de que ao consolidarem-se como fontes de informação da sociedade, dos sujeitos de fora das universidades, as bibliotecas podem ser um instrumento de mudança com relação aos hábitos de consumo de informação, além de reforçarem o seu importante papel em um mundo cada vez mais digital e conectado. Por isso, a publicação de dados bibliográficos no *Linked Data* trata não somente do acesso, da disponibilização e da vinculação dos dados, como também, e principalmente, da possibilidade de a biblioteca “[...] propiciar alternativa, possibilidade e oportunidade às pessoas” (MEY; SILVEIRA, 2009, p. 1).

Este fato é corroborado por Berthoud e Hartley (2021) quando explicam que

Outro benefício prático do *Linked Data* são os dados de localização geográfica. Os dados de geolocalização são mais usados para dispositivos móveis e podem ser úteis, especificamente, para as bibliotecas. Os dispositivos móveis permitem que os resultados sejam baseados na proximidade física do telefone em uso. É assim que os dados de localização geográfica funcionam, e ao tornar os dados das bibliotecas vinculados e disponíveis on-line, cada biblioteca irá fornecer dados sobre os materiais disponíveis toda vez que um de seus usuários entrar em uma busca sobre algo que a biblioteca oferece. Isto significa que quando um usuário procurar por um livro, o catálogo da biblioteca mais próxima para esse livro será encontrado na busca. Ela também fornece acesso à biblioteca para aqueles que não estavam

pensando na biblioteca ou não sabem que a biblioteca pode ter o que estão procurando quando fazem uma busca de materiais no Google. (BERTHOUD; HARTLEY, 2021, p. 20, tradução nossa).

Com relação ao campo científico, esta pesquisa torna-se relevante na medida em que os debates acerca da publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*, aqui realizados, somam como fonte de informação e base norteadora para os pesquisadores da área da Ciência da Informação, para os profissionais bibliotecários e para as bibliotecas. Esta pesquisa, portanto, busca evidenciar o processo de abertura dos silos em outras bibliotecas, para apoiar as instituições que pretendem publicar seus dados no *Linked Data*. Através disso, anseia contribuir para o planejamento de uma transição a uma estrutura que permita a publicação dos dados por meio do *Linked Data*, ou seja, para o processo de abertura dos silos de dados das bibliotecas brasileiras.

Em se tratando da contribuição desta investigação para a linha de pesquisa Informação e Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), da Universidade Estadual Paulista (UNESP), este é um estudo que corrobora as investigações de outros pesquisadores do programa. Ademais, está alinhado às principais investigações sobre a temática da catalogação no contexto do *Linked Data* e *Web Semântica*, uma vez que tem como proposta reunir, relacionar e analisar a aplicação dos instrumentos RDA e BIBFRAME na publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*, evidenciando o papel de cada instrumento, de maneira a esclarecer questões relevantes sobre este tema.

Dentre alguns dos estudos que abordam a implementação do padrão de catalogação RDA e o padrão de metadados BIBFRAME, instrumentos que apoiam a publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*, estão: Tharani (2015), Hawkins (2015), Casalini (2016), Jin et al. (2016), Van Ballegooie et al. (2017), Candela et al. (2018), Ifijeh, Segun-Adeniran e Igbisola (2019), Ávila-Barrientos (2020), Kim et al. (2021), entre outros trabalhos que serão destacados nas seções posteriores desta pesquisa.

### 1. 5 Metodologia

Esta pesquisa pode ser classificada, sob o ponto de vista de sua natureza, como aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 49); com relação aos seus objetivos, é classificada como exploratória, pois pretende “[...] proporcionar mais informações sobre o assunto” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51); e descritiva, pois “[...] o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles”

(PRODANOV; FREITAS, p. 52). A respeito dos procedimentos técnicos utilizados, caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida “[...] a partir de material já publicado” (PRODANOV; FREITAS, p. 54). Por último, sob o ponto de vista de sua abordagem, é definida como uma pesquisa qualitativa.

Foi realizado um levantamento bibliográfico dos últimos 11 anos (2010-2021), executado nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, entre os dias 15 de Junho de 2021 e 06 de Julho de 2021, no intuito de responder aos objetivos geral e específicos estabelecidos nesta pesquisa. Os trabalhos recuperados passaram por uma triagem, portanto, o material que foi selecionado, como resultado obtido pelo levantamento, foi utilizado para compor a fundamentação teórica da pesquisa.

É importante destacar que a delimitação do tempo estabelecido para o levantamento bibliográfico foi definida com base nas publicações dos instrumentos que foram abordados neste trabalho: o padrão de catalogação RDA foi publicado em 2010 e o padrão de metadados BIBFRAME em 2011. Além disso, a escolha das bases de dados se deu pelo fato de serem duas das principais bases de referencial científico do mundo, onde estão indexados trabalhos que foram publicados em periódicos científicos relevantes.

Posto isso, de maneira a responder aos objetivos propostos por esta pesquisa, os procedimentos metodológicos foram divididos nas seguintes etapas:

- **ETAPA 1 - Levantamento bibliográfico e seleção de material:** nesta etapa, na tentativa de responder às perguntas do problema de pesquisa e para o desenvolvimento do estudo proposto, buscou-se por materiais relevantes nas bases de dados Web of Science e Scopus.

Salienta-se que este trabalho não buscou realizar um levantamento bibliográfico exaustivo sobre a temática aqui pesquisada. Dentro do universo de trabalhos já publicados, o que se buscou foi construir uma amostra, um recorte deste universo, nas principais bases de dados internacionais. Logo, como estratégia de busca, a fim de delimitar o número de resultados, decidiu-se pelo uso do nome completo dos instrumentos investigados por este trabalho como termos de busca.

Portanto, foram realizadas, separadamente, pesquisas com os seguintes termos: “*Resource Description and Access*” e “*Bibliographic Framework*”. O Quadro 1 mostra com detalhes as estratégias de busca usadas nas bases para o levantamento bibliográfico.



**Quadro 1** - Levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus*

<i>WEB OF SCIENCE - Coleção Principal</i> <i>(Clarivate Analytics)</i>	<i>SCOPUS (Elsevier)</i>
<b>Termos pesquisados:</b>  (1) “ <i>Resource Description and Access</i> ” (2) “ <i>Bibliographic Framework</i> ”	<b>Termos pesquisados:</b>  (1) “ <i>Resource Description and Access</i> ” (2) “ <i>Bibliographic Framework</i> ”
<b>String de busca:</b>  (1) TS=("resource description and access") (2) TS=("bibliographic framework")	<b>String de busca:</b>  (1) TITLE-ABS-KEY ( "resource description and access" ) (2) TITLE-ABS-KEY ( "bibliographic framework" )
<b>Tempo estipulado:</b> Não especificado	<b>Tempo estipulado:</b> Não especificado
<b>Filtro:</b> Tópico (Título, Resumo, Palavras-chave do autor e Keywords Plus)	<b>Filtro:</b> Article title, Abstract, Keywords
<b>Índices:</b> SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI, CCR-EXPANDED, IC	<b>Índices:</b> Não especificado

Fonte: o autor (2022).

Vale ressaltar que, apesar de ter sido estabelecido um período para o levantamento bibliográfico dos últimos 11 anos (2010-2021), durante as pesquisas nas bases de dados, o filtro “tempo estipulado” não foi especificado nas estratégias de busca. Esta escolha se deu porque os termos utilizados são específicos, isto é, são os nomes dos instrumentos pesquisados, e acreditou-se que os resultados seriam a partir de suas datas de publicação, ou seja, dentro do período estipulado para o levantamento, o que veio a se confirmar.

Dessa forma, para a seleção do material recuperado, delimitaram-se os seguintes critérios de inclusão:

- (a) Documentos em português, inglês e espanhol para destacar as produções mais relevantes<sup>2</sup>.
- (b) Período limitado aos últimos 11 anos (2010-2021) para abarcar os trabalhos desde o ano de publicação dos instrumentos, a fim de não se perder trabalhos possivelmente importantes para a revisão de literatura.

<sup>2</sup> A relevância, aqui, foi definida de acordo com a capacidade do estudo em responder aos objetivos estabelecidos nesta pesquisa.

- (c) Estar em formato de artigo de periódico ou trabalho de evento acadêmico.
- (d) Pertencer ao domínio da Ciência da Informação e Biblioteconomia.
- (e) Relação com o ambiente das bibliotecas e a publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*.
- (f) Trabalho que apresenta o processo de aplicação de um dos instrumentos investigados nesta pesquisa.

Com os critérios de inclusão definidos, o processo para a seleção dos trabalhos dividiu-se nas seguintes etapas:

#### ***FASE 1:***

Foi feito o download do software StArt<sup>3</sup> - LaPES, desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES), da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a fim de utilizá-lo para verificar a existência de duplicidade e para facilitar a condução da triagem para a seleção dos artigos recuperados no levantamento bibliográfico.

Em seguida, foram realizadas as pesquisas nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. Posteriormente, foi feito o download dos resultados de busca em formato *bibtex* para serem inseridos no software StArt - LaPES e verificar a existência de duplicidade nos artigos recuperados.

#### ***FASE 2:***

Foi realizada a leitura do título, resumo e palavras-chave dos trabalhos, a fim de confirmar se os artigos atendiam aos critérios de inclusão desta pesquisa. Os documentos selecionados nesta etapa deveriam possuir um dos termos de busca em um desses campos e estar de acordo com a temática pesquisada.

#### ***FASE 3:***

O resumo foi lido novamente, para verificar se continha, além dos termos pesquisados, as palavras “*implementation*”, “*application*”, “*library*”, “*library catalog*” e “*catalog*”, no intuito de selecionar para a próxima etapa somente os trabalhos que atendessem aos critérios de inclusão no que se refere à aplicação em biblioteca de um dos instrumentos pesquisados.

Após a releitura do resumo, foi feita também a leitura dos objetivos para

---

<sup>3</sup> Endereço eletrônico do software StArt - LaPES: [http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start\\_tool](http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool).

constatar o contexto discutido, confirmar a seleção dos artigos da fase anterior e identificar os trabalhos relevantes para a composição da revisão de literatura.

Assim, a Tabela 1 apresenta o *corpus* de artigos recuperados e selecionados.

**Tabela 1** - Número de artigos recuperados na *WEB OF SCIENCE* e *SCOPUS* e selecionados para a revisão de literatura

Termo	Quantidade					
	Recuperados		Selecionados pela Triagem			Selecionados para a leitura do texto completo
	WOS	SCPS	Fase 1	Fase 2	Fase 3	
“Bibliographic Framework”	23	39	391	181	101	51
“Resource Description and Access”	131	260				
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>299</b>	<b>391</b>	<b>181</b>	<b>101</b>	<b>51</b>

Legenda: *Web of Science* (WOS), *Scopus* (SCPS).

Na Fase 1, foram descartados 62 artigos por serem duplicados e 391 passaram para a etapa seguinte. Na Fase 2, foram descartados 210 artigos por não estarem de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos pela pesquisa. Na Fase 3, foram descartados 80 artigos e 101 foram selecionados com o propósito de serem utilizados na revisão de literatura.

- **ETAPA 2 - Leitura, interpretação e análise das informações:** realizou-se a leitura do artigo completo e o fichamento dos documentos selecionados. Nesta etapa, buscou-se destacar os conceitos e analisar as informações com o propósito de contribuir para o enriquecimento da base teórica da dissertação.

Dos 51 artigos selecionados para leitura completa, permaneceram 24 trabalhos para compor a revisão de literatura. Percebeu-se que os demais artigos, após a última etapa de leitura, não cumpriam os critérios estabelecidos, portanto, foram descartados. Dito isso, o Quadro 2 detalha os artigos selecionados após a leitura.

**Quadro 2** - Estudos selecionados para compor a revisão de literatura

Tema	ID	Título do artigo	Autores	Ano
<i>Bibliographic Framework</i>	01	BIBFRAME and the future of the description, linking and retrieval of information resources	Ávila-Barrientos, E.	2020
	02	The Canadian Linked Data Initiative: Charting a Path to a Linked Data Future	Van Ballegooie, M.; Borie, J.; Senior, A.	2017

	<b>03</b>	BIBFRAME transformation for enhanced discovery	Jin, Q.; Hahn, J.; Croll, G.	2016
	<b>04</b>	Linked data in libraries: A case study of harvesting and sharing bibliographic metadata with BIBFRAME	Tharani, K.	2015
<i>Resource Description and Access</i>	<b>01</b>	Resource Description and Access Adoption and Implementation in Public Libraries in the United States	Panchyshyn, R. S.; Lambert, F. P.; McCutcheon, S.	2019
	<b>02</b>	Resource Description and Access in Europe: Implementations and perceptions	Ducheva, D. P.; Pennington, D. R.	2019
	<b>03</b>	Imperatives and Challenges of Resource Description and Access (RDA) Implementation in Libraries in a Developing Country	Ifijeh, G.; Segun-Adeniran, C.; Igbisola, A.	2019
	<b>04</b>	Estudio de la adaptación a RDA y BIBFRAME en el ámbito de las bibliotecas españolas: estudios de caso	Cormenzana López, R.; López-Borrull, A.	2018
	<b>05</b>	RDA Implementation in Large US Public Libraries	Long, C. E.	2018
	<b>06</b>	Implementing Resource, Description, and Access in a time of change in the small academic library	Perez-Lizano, E.	2016
	<b>07</b>	Large-Scale RDA Enrichment of Legacy Data at the University of Houston System Libraries	Wu, A.; Guajardo, R.; Rodriguez, S.	2016
	<b>08</b>	The Path to an RDA Hybridized Catalog: Lessons from the Kent State University Libraries' RDA Enrichment Project	Park, A. L.; Panchyshyn, R. S.	2016
	<b>09</b>	Converting Your E-Resource Records to RDA	Guajardo, R.; Carlstone, J.	2015
	<b>10</b>	RDA in Israel	Goldsmith, M.; Adler, E.	2014
	<b>11</b>	Implementation of RDA to Bibliographic and Authority Records from the LIBRUNAM Catalog at the Universidad Nacional Autónoma de México	Alberto Mejía, J.; García, C.; Ramos, A.; Hernández, O.	2014
	<b>12</b>	RDA: National Library Board Singapore's Learning Journey	Choi, K.; Yusof, H. M.; Ibrahim, F.	2014
	<b>13</b>	The Adoption of RDA in the German-Speaking Countries	Behrens, R.; Frodl, C.; Polak-Bennemann, R.	2014
	<b>14</b>	Implementing RDA in a Time of Change: RDA and System Migration at RMIT University	Parent, M.	2014
	<b>15</b>	RDA: From Strategy to Experiments and Implementation in Latvia (Including an Overview of the Situation in the Baltic States)	Goldberga, A.; Kreislere, M.; Sauka, J.; Stürmane, A.; Virbule, I.	2014
	<b>16</b>	A Look at How We Got Here: RDA Implementation at Central Connecticut State	Hanford, D.	2014

		University		
	17	Implementing RDA at the University of Illinois at Urbana-Champaign Library	Jin, Q.; Sandberg, J. A.	2014
	18	RDA Training and Implementation at Duke University Libraries: Minimizing the Distraction	Turner, A. H.	2014
	19	Understanding the Why: A Case Study in Managing the RDA Implementation	Maurer, M. B.; Panchyshyn, R. S.	2014
	20	From Testing to Implementation: Managing Full-Scale RDA Adoption at the University of Chicago	Cronin, C.	2011

Fonte: o autor (2022).

Através da leitura dos artigos destacados no Quadro 2, foi possível responder o objetivo específico (d). Logo, com base no referencial teórico desses trabalhos e das iniciativas de implementação do padrão RDA descritas nos estudos, foi proposto um conjunto de orientações para a construção de um projeto de implementação do novo padrão de catalogação.

À continuação, para responder aos objetivos propostos, estão as etapas seguintes dos procedimentos metodológicos da pesquisa.

- **ETAPA 3 - Análise e estabelecimento das características fundamentais extraídas da literatura:** nesta etapa buscou-se a verificação e análise das principais características encontradas na literatura sobre *Web Semântica*, *Linked Data*, catálogos bibliográficos e os instrumentos RDA e BIBFRAME para elucidar o problema de pesquisa e destacar o que o *Linked Data* propõe para os catálogos e para os dados bibliográficos.
- **ETAPA 4 - Sistematização do estudo exploratório:** buscou-se identificar e analisar as relações existentes entre os instrumentos *Library Reference Model*, *Resource Description and Access* e *Bibliographic Framework* com o propósito de evidenciar a aplicação de cada um para a publicação de dados no *Linked Data*.

### 1. 6 Estrutura da dissertação

Acerca da organização estrutural, a primeira seção aborda as questões iniciais desta pesquisa e a sua contextualização, estabelecendo, a nível introdutório, a relação das bibliotecas com o *Linked Data* (LD). Apresenta a definição do problema, a questão de

pesquisa, os objetivos geral e específico, a justificativa deste estudo e a metodologia utilizada para o seu desenvolvimento. Os demais capítulos são apresentados a seguir:

- **SEÇÃO 2** - *Catálogo e Tecnologias: Destaques dos Séculos XIX ao XXI*: apresentam-se, desde o início da automação da catalogação (década de 1960) até a *Web Semântica* e o *Linked Data* (início do Século XXI), as principais tecnologias utilizadas para a catalogação de recursos informacionais e os fatores que influenciaram as mudanças.
- **SEÇÃO 3** - *Linked Data: Conceitos e Tecnologias*: apresentam-se os conceitos e os princípios do *Linked Data*, iniciativas dentro do domínio bibliográfico e a relação dos instrumentos RDA e BIBFRAME com o *Linked Data*.
- **SEÇÃO 4** - *Dados Bibliográficos no Linked Data*: abordam-se os instrumentos utilizados para a catalogação: os modelos conceituais (FRBR, FRAD, FRSAD, LRM), os padrões de catalogação (AACR2, RDA), e os padrões de metadados (MARC, BIBFRAME).
- **SEÇÃO 5** - *Publicação de Dados Bibliográficos no Linked Data: análise e discussão da literatura científica*: apresentam-se os resumos dos artigos selecionados no levantamento bibliográfico, com destaque para os principais pontos discutidos nos trabalhos, uma breve discussão e, por fim, apresenta-se um conjunto de considerações para a elaboração de um projeto de implementação do RDA.
- **SEÇÃO 6** - *Considerações Finais*: apresentam-se, com base nas análises e discussões da revisão de literatura, as considerações finais do trabalho.
- **REFERÊNCIAS** - são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas na revisão de literatura desta dissertação.

## 2 CATALOGAÇÃO E TECNOLOGIAS: DESTAQUES DOS SÉCULOS XIX AO XXI

Esta seção realiza um breve panorama sobre a trajetória da catalogação, enquanto processo e disciplina, desde Panizzi, no século XIX, até o desenvolvimento das tecnologias da *Web Semântica*, no século XXI. Buscou-se destacar as principais tecnologias relacionadas às transformações do catálogo e às adaptações das regras de catalogação.

No decorrer dos anos, fatores externos às bibliotecas influenciaram os processos de organização, gestão e a maneira em que as atividades são realizadas nesses ambientes. Isso caracteriza as bibliotecas como “[...] núcleos sociais que tanto influenciam o meio em que estão inseridas quanto recebem influência do meio influenciado” (FADEL et al., 2010, p. 14). A catalogação e o catálogo receberam e recebem, até os dias de hoje, influência, devido, respectivamente, ao seu papel para a organização e recuperação da informação.

A catalogação, também conhecida como representação bibliográfica ou catalogação bibliográfica, é orientada pelas especificidades das disciplinas de catalogação descritiva e de assuntos, ou seja, está direcionada ao tratamento descritivo e temático (ASSUMPÇÃO, 2013). A catalogação individualiza os recursos, os tornam únicos e os reúne por suas semelhanças, o que cria alternativas de escolha para os usuários (MEY; SILVEIRA, 2009).

Através da catalogação, o catálogo permite, segundo o modelo conceitual IFLA LRM (RIVA; BŒUF; ŽUMER, 2017), que os usuários possam realizar as tarefas de *encontrar*, *identificar*, *selecionar* e *obter*, além de poderem navegar entre os dados do catálogo. Essas tarefas estão alinhadas ao objetivo e às funções do catálogo, descritos pela Declaração dos Princípios Internacionais de Catalogação (PIC) de 2016, destacados no Quadro 3.

**Quadro 3 - Objetivos e Funções do Catálogo**

<b>Encontrar</b> recursos bibliográficos em uma coleção como resultado de uma pesquisa utilizando atributos ou relações das entidades
<b>Identificar</b> um recurso bibliográfico ou agente (ou seja, confirmar que a entidade descrita corresponde a entidade pesquisada ou distinguir entre duas ou mais entidades com características similares)
<b>Selecionar</b> um recurso bibliográfico que se ajuste às necessidades do usuário (ou seja, eleger um recurso que satisfaça os requisitos do usuário em relação ao conteúdo, mídia, suporte e entre outros, ou descartar um recurso por ser inapropriado às necessidades do usuário)
<b>Adquirir</b> ou <b>Obter</b> acesso ao item descrito (ou seja, fornecer as informações que permitirão ao usuário obter uma cópia por meio da compra, do empréstimo, etc. ou acessar a cópia eletronicamente por meio de uma conexão on-line com uma fonte remota); ou para acessar,

adquirir ou obter dados de autoridade ou dados bibliográficos
---

<i>Navegar</i> e <i>Explorar</i> dentro de um catálogo, através da disposição lógica dos dados bibliográficos e de autoridade e através da apresentação clara das relações entre entidades além do catálogo, em outros catálogos, mesmo fora do contexto da biblioteca
--

Fonte: Bertolini et al., 2016, p.11.

Estando as funções do catálogo alinhadas às tarefas que o usuário pode realizar ao utilizá-lo, possibilita que o catálogo seja, conforme explicam Mey e Silveira (2009), um meio de comunicação que veicula mensagens sobre os registros do acervo. Contudo, para a transmissão dessas mensagens ocorrer, a informação precisa estar “[...] disposta de forma a poder ser recuperada” (CAMPELLO, 2006, p. 4) pelos sistemas e acessada pelos usuários. Em outras palavras, ela deve estar organizada para ser passível de recuperação e reuso (MCGARRY, 1999).

Como parte desse processo de organização da informação, a catalogação garante, com a descrição padronizada dos documentos, a construção de uma representação documental, que pode ser acessada por um registro<sup>4</sup> do catálogo. Então, ao representar um documento com um conjunto de informações, cria-se pontos de acesso que somente “[...] simbolizam um registro do conhecimento” (MEY; SILVEIRA, 2009, p. 7). Portanto, ao simbolizar determinado documento mediante às informações contidas em um registro, entende-se que o seu conteúdo não está descrito em sua totalidade, mas parcialmente.

Em vista disso, para representar um recurso informacional, no decorrer dos anos foram desenvolvidos na catalogação um conjunto de instruções, advindo dos códigos e padrões de catalogação, que busca orientar quais atributos devem ser descritos e padronizar a maneira de descrevê-los, com o foco em facilitar a recuperação da informação pelos sistemas e a encontrabilidade e acesso pelos usuários, ou seja, apoiar as tarefas dos usuários.

Nessa perspectiva, a catalogação tem seus estudos desenvolvidos no sentido de atender às necessidades dos usuários durante o processo de busca. Portanto, a contribuição da catalogação está além da descrição padronizada dos documentos, ela apoia as tarefas do usuário, a recuperação e a descoberta. Por isso, é uma atividade fundamental para garantir que a construção dos registros do catálogo esteja alinhada às atividades que os usuários realizam durante a pesquisa no catálogo.

---

<sup>4</sup> “O “registro” (*registrum*, *regestum*, sendo mais comum no latim clássico o plural *regesta*), originário do verbo *regerere* - levar para outro lugar, reportar -, representa o gesto de um “catalogador”, que é ao mesmo tempo de abstração, de transferência de suporte e de transcrição.” (SORDET, 2020, p. 14).



**O papel da catalogação**, no campo de estudo bibliográfico, **é o de mediação** entre uma possível informação e um usuário, pois é, **a partir de um catálogo estruturado** em um ambiente informacional, que os usuários poderão encontrar um conteúdo disponível em um recurso que satisfaça suas necessidades informacionais. (ZAFALON, 2021, p. 9, grifo próprio).

A mediação da informação pela catalogação, se caracteriza como mediação implícita, pois ocorre na etapa anterior a pesquisa e ao acesso, sem a necessidade da presença do usuário para ser realizada. Ela é uma ação de interferência que visa a apropriação da informação e o atendimento a uma demanda informacional, podendo ser dividida em implícita e explícita (SANTOS NETO; ALMEIDA JÚNIOR, 2017).

Santos Neto e Almeida Júnior (2017), também explicam que a mediação implícita ocorre no ambiente de atuação do bibliotecário. Dentre as atividades da mediação implícita estão: (a) processamento técnico (catalogação descritiva e de assunto); e (b) formação e desenvolvimento de coleções, dentre outras (SANTOS NETO; ALMEIDA JÚNIOR, 2017).

A catalogação, ao descrever os atributos dos recursos informacionais, efetivamente, está criando pontos de acesso entre o acervo e os usuários e está desempenhando, através do catálogo, a mediação da informação. A padronização dos pontos de acesso dos documentos confere autonomia aos usuários e apoia suas tarefas durante a pesquisa, possibilita a identificação, a seleção e o acesso aos documentos, além de garantir a recuperação da informação pelos sistemas. Portanto, a mediação pela catalogação pode interferir na autonomia - condição relevante para a apropriação da informação - dos usuários no processo de busca.

Zafalon (2021) pontua que a tarefa de representar um recurso é fundamental para o processo de comunicação entre usuários e unidades de informação. Essa comunicação ocorre através do catálogo. Sordet (2020) explica que por meio dos registros, o catálogo transmite as mensagens e as informações sobre o acervo, ou seja, ele cumpre o papel de comunicar aos usuários o que possui em matéria de informação.

Machado e Zafalon (2020) dizem que o catálogo é um dos principais produtos da catalogação, “[...] visto que ele assume o papel de canal entre acervos e usuários” (MACHADO; ZAFALON, 2020, p. 18).

[...] o constructo da representação dos recursos informacionais em todos os seus aspectos, tanto descritivos quanto de conteúdo, em outras palavras, a representação documental, visa a duas ações básicas em bibliotecas: comunicar [por meio dos registros que formam o catálogo] aos usuários os documentos de modo individualizado, por meio da identificação das diferenças inerentes a cada documento, bem como por suas manifestações e itens, e reunir os documentos, por meio de suas características de conteúdo ou de suas expressões e obras. (ZAFALON, 2021, p. 27).

A catalogação confere ao catálogo, no momento em que uma pesquisa é realizada pelo usuário, a possibilidade de comunicar o que há no acervo, de reunir materiais que tratam de assuntos semelhantes, evidenciar as diferentes manifestações que as obras possuem, dentre outros atributos e assim, enriquecer a recuperação da informação e gerar resultados de busca mais relevantes para a pesquisa do usuário.

À medida em que um catálogo se torna capaz de responder às necessidades de seus usuários, isto é, reunir materiais que são semelhantes e que geram resultados mais relevantes, significa que este catálogo está entregando um serviço de qualidade, está atendendo uma demanda do usuário através do processo de busca pelo sistema da biblioteca.

A qualidade atribuída ao catálogo pela catalogação pode ser observada pela padronização nas descrições dos registros, mas também pode, principalmente, pelo apoio que ela dá às tarefas do usuário de *encontrar, identificar, selecionar, obter e explorar*, o que pode ser constatado pela sua autonomia no processo de busca e pela sua satisfação com os resultados que obtém com a recuperação da informação do sistema de bibliotecas.

A catalogação ocupa importante espaço no fluxo informacional. É por meio da catalogação que se garante o acesso e a recuperação do conhecimento registrado. Assim, com função mediadora em um processo comunicativo, a catalogação contribui para a efetiva organização e uso da informação por pessoas e máquinas. A catalogação, assim como as demais atividades e ambientes, tem seu bojo enriquecido com os avanços tecnológicos, o que provoca e adiciona muitas formas e possibilidades ao seu fazer e ganha, inclusive, uma nova dinâmica com os computadores, a Internet, a web semântica e as novas formas de recuperação de conteúdos digitais. (MACHADO; ZAFALON, 2020, p. 11).

Além da evolução e atualização nas regras da catalogação, o avanço das tecnologias também possibilitou o desenvolvimento de outros instrumentos, tecnologias e práticas para dar o suporte adequado às novas demandas no que se refere tanto à descrição dos recursos quanto às novas possibilidades de recuperação e acesso.

Desse modo, a catalogação evidencia-se como um fator essencial para a recuperação e acesso da informação, pois é por meio dos estudos e da prática da catalogação que os atributos, as características de um recurso informacional se transformam em pontos de acesso que servirão para o processo de uso e recuperação pelos sistemas e para que os usuários possam *encontrar, identificar, selecionar, obter e explorar*.

A catalogação, em vista disso, pode ser definida como “[...] uma técnica formada por um conjunto de operações destinadas à recuperação da informação” (GARRIDO ARILLA, 1999 apud MACHADO; ZAFALON, 2020, p. 13). Ela se subdivide em tratamento temático, descritivo e classificação (MACHADO; ZAFALON, 2020). Portanto, a catalogação é “[...]”

um processo de representação informacional que garante a identificação única do recurso informacional para fins de recuperação” (ALVES, 2010, p. 12).

**A catalogação [...] é compreendida como um processo que considera o conjunto de aspectos descritivos e temáticos ou de assuntos, que favorecem os mecanismos de busca e recuperação do documento, e define elementos que permitem acessá-lo, local ou remotamente (MACHADO; ZAFALON, 2020, p. 17, grifo nosso).**

Para auxiliar na recuperação, os atributos descritivos e temáticos dos documentos são fundamentais, tendo em vista que sem esses elementos de identificação, ou seja, sem a descrição dos recursos informacionais, não seria possível que eles fossem recuperados ou encontrados. Em razão da relevância da catalogação para a definição dos elementos e a maneira que eles devem ser descritos, essa atividade também pode ser definida como o

**[...] estudo, preparação e organização de mensagens, com base em registros do conhecimento, reais ou ciberespaciais, existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir a interseção entre as mensagens contidas nestes registros do conhecimento e as mensagens internas dos usuários (MEY; SILVEIRA, 2009, p. 7, grifo nosso).**

Zafalon (2021) explica que a catalogação é um processo que constrói registros completos sobre um recurso ou uma coleção de documentos e que seu objetivo é descrever detalhadamente esses recursos para permitir a sua identificação, acesso e referências cruzadas para outros documentos.

No decorrer dos anos, o tratamento informacional dos recursos, baseado em estudos teóricos da catalogação, vêm se adaptando às demandas de descrição de cada período, devido ao avanço das tecnologias e a sua disseminação na sociedade, pois “[...] tanto os instrumentos e as regras de catalogação modificam-se conforme o avanço tecnológico, uma vez que o comportamento dos usuários se remodela neste cenário” (MACHADO; ZAFALON, 2020, p. 11).

Alves (2010, p. 25) explica que sempre houve uma preocupação com os registros do conhecimento e que, portanto, “[...] em todas as épocas houve uma busca de aprimoramento de técnicas para o tratamento descritivo da informação”. Nesse sentido, esta seção pretende traçar um breve panorama histórico sobre a prática e os estudos da catalogação, a partir das regras de Antonio Panizzi, do século XIX até os dias atuais.

### *2.1 Destaques do Século XIX*

A partir da publicação do *Catalogue of Printed Books in the British Museum*, editado por Antonio Panizzi e publicado em 1841, a organização e o tratamento da informação

passaram por transformações relevantes que contribuíram para que a prática e os estudos da catalogação fossem conhecidos e realizados como o são no século XXI. As regras do Catálogo de Panizzi, tendo influenciado importantes estudiosos como Charles C. Jewett, Charles A. Cutter e Seymour Lubetzky, são consideradas as primeiras da catalogação moderna (PEDRÃO, 2019; MACHADO; ZAFALON, 2020). O quadro 4 apresenta as principais contribuições do século XIX, segundo a autora Machado (2020).

**Quadro 4** - Principais contribuições para a catalogação do século XIX

Autor	Contribuição
PANIZZI (1797-1879)	Criou as chamadas “regras de Panizzi”, 91 regras de catalogação do <i>British Museum</i> e que influenciaram todos os seus sucessores.
JEWETT (1816-1868)	Estabeleceu um código de catalogação nos Estados Unidos, no qual determinava padrões para cabeçalhos de responsabilidade e obras anônimas.
DEWEY (1851-1931)	Elaborou as regras simplificadas de catalogação.
CUTTER (1837-1903)	Publicou as regras para um catálogo-dicionário e a tabela representativa de nomes.

Fonte: adaptado de Machado (2020).

Os estudos realizados no século XIX marcam este período como decisivo para o desenvolvimento da catalogação moderna. Eles foram impulsionados por fatores como a democratização do acesso aos livros, o crescimento da produção bibliográfica, o surgimento de bibliotecas públicas, nacionais e universitárias (MACHADO; ZAFALON, 2020) e o “[...] aumento da quantidade e importância dos periódicos científicos” (ARAÚJO, 2018, p. 10).

Neste século, os estudos da catalogação foram reflexos da influência que a sociedade exercia no setor de ensino, incluindo as bibliotecas. O sistema capitalista iniciava o uso de maquinários para baratear as mercadorias, e desse modo, com “[...] o surgimento de máquinas mais sofisticadas e a automação de trabalhos braçais, cresceu a demanda por trabalhadores qualificados” (MAIMONE; SILVEIRA; TÁLAMO, 2008, p. 175).

Essa demanda refletiu no modelo de ensino e no acesso à informação. “A educação formal, antes atribuída a poucos, torna-se requisito para a execução das atividades do trabalhador. Para alcançar um grande número de trabalhadores, a educação passa também a ser massificada [...]” (MAIMONE; SILVEIRA; TÁLAMO, 2008, p. 176).

Diante da demanda por mão de obra qualificada passou a ser fomentado o acesso democrático aos livros e ao ensino. Por consequência, no decorrer dos anos seguintes, esse

fato ocasionaria no aumento da produção bibliográfica. A Revolução Industrial é um dos fatores responsáveis pelo aumento de conhecimento (MACHADO, 2003).

Com o aumento da produção documental desta época, aumentaram-se as demandas a respeito da gestão e do tratamento de todo este crescente conjunto informacional, a fim de possibilitar a sua organização, recuperação, acesso e uso. Portanto, as regras de catalogação e o catálogo são revisados para melhor atender às demandas dos usuários e dos profissionais responsáveis pela gestão dos acervos.

Os catálogos do século XIX passaram por uma transformação a partir das regras de Panizzi. As regras de Panizzi trouxeram um novo olhar sobre o universo bibliográfico, o que, conseqüentemente, contribuiu para relevantes contribuições em relação ao tratamento e organização dos recursos informacionais.

O catálogo foi revolucionário, pois foi elaborado com base em 91 regras de catalogação, fato inédito até então. As regras traziam inovações no formato de registro de obras e davam diretrizes para entrada principal, padronização de nomes de autores, títulos de nobreza, personagens religiosos, obras anônimas, obras raras, periódicos, coleções e até mesmo quanto ao formato físico dos livros. (PEDRÃO, 2019, p. 36).

Uma das maiores influências de Panizzi ocorreu nos Estados Unidos, onde dois dos mais famosos bibliotecários do país basearam seus trabalhos. O primeiro deles, o bibliotecário Charles Coffin Jewett baseou-se nas 91 regras de Panizzi para a elaboração do relatório *On the Construction of Catalogues of Libraries and Their Publication by Means of Separate, Stereotyped Titles: With Rules and Examples*, publicado em 1852. Jewett acreditava que as regras de catalogação deveriam ser rígidas e não deveriam ser influenciadas pelas interpretações pessoais do catalogador. Sua obra foi considerada o primeiro código americano a estabelecer regras para cabeçalhos de responsabilidade e obras anônimas (SANTOS, PEREIRA, 2014; PEDRÃO, 2019).

Alguns anos depois, em 1876, Charles Ami Cutter publica seu trabalho *Rules for a dictionary catalog*, obra que estabeleceu as funções do catálogo. O trabalho de Cutter foi influenciado tanto por Panizzi como por Jewett. Santos e Pereira (2014, p. 30) explicam que “Cutter focalizava a organização de seu catálogo no interesse do usuário e chamava esse princípio de “a conveniência do público”. Mais tarde, a quarta edição do *Rules for a dictionary catalog* influenciou no desenvolvimento do 1º Código da *American Library Association* (ALA) (SANTOS; PEREIRA, 2014).

Vale destacar que no século XIX, notava-se a existência de catálogos em formato de fichário, evoluindo para o fichário de vareta (SORDET, 2020).

## 2.2 Destaques do Século XX

Ainda com reflexos do século XIX, no início do século XX, a demanda por mão de obra qualificada tornou o ensino formal mais acessível às classes populares devido à educação ser um requisito para a execução das atividades do trabalhador (MAIMONE; SILVEIRA; TÁLAMO, 2008). As bibliotecas, diante de um público maior e de um grande - e crescente - número de documentos para catalogar, necessitavam de uma adaptação no catálogo para catalogar os documentos e disponibilizá-los para acesso de maneira mais rápida.

O catálogo evoluiu. Em 1901, passaram a ser comercializadas pela *Library of Congress* (LC) fichas catalográficas a outras bibliotecas. Este formato acabou por iniciar um trabalho cooperativo entre as bibliotecas, o que permitiu a padronização da catalogação. “A produção e a distribuição de fichas catalográficas estabeleceram a LC como a principal agência para o desenvolvimento da Catalogação centralizada” (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 31).

Quando a LC começou a comercializar seus registros bibliográficos estabeleceu a reutilização da informação bibliográfica como princípio fundamental para a moderna catalogação. Não se pode aceitar a realização de um registro bibliográfico novo para recurso informacional que já tem um registro descritivo disponível, satisfatoriamente codificado por outra fonte de catalogação. [...] Ao profissional responsável, muitas vezes cabe apenas fazer algumas alterações nas descrições para adequá-las à sua instituição [e ao seu público]. (SANTOS; PEREIRA, 2017, p. 120).

Santos e Pereira (2014) dizem que o interesse pela catalogação cooperativa resultou no estabelecimento de uma equipe, nomeada pela *American Library Association* (ALA), para estudar as regras adotadas pela LC. “O comitê estava incumbido de tentar conciliar as práticas da Catalogação da LC com as das outras bibliotecas de pesquisa e estudo. Foi então publicada uma edição provisória, em 1902, do que seria o código da ALA” (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 32).

A primeira edição do Código da ALA foi lançada na primeira década do século XX, em 1908. Esta edição do código foi aceita por muitos países e utilizada até a década de 1930, época em que a ALA e a *Library Association* promoveram uma revisão do código, em 1932. A revisão foi interrompida em 1939 em decorrência da Segunda Guerra Mundial. Após alguns anos, em 1941, surge a segunda edição preliminar, sendo publicada em 1949 a edição finalizada, em dois volumes (RIBEIRO, 2018).

Até então os estudos da catalogação possuíam uma ênfase prática da catalogação,

carecendo então de um desenvolvimento teórico que orientasse a prática de maneira mais adequada e eficiente (CAMPELLO, 2006). Nesse sentido, Seymour Lubetzky foi convidado pela *Library of Congress* para analisar a segunda edição do código da ALA (RIBEIRO, 2018).

Essa ênfase prática da catalogação era criticada por alguns autores que percebiam a necessidade de atribuir dimensão teórica às regras catalográficas. Isso foi feito especialmente graças aos estudos de Seymour Lubetzky (1898-2003), o principal teórico da catalogação. Seu trabalho *Cataloguing rules and principles*, publicado em 1953, serviu de base para as discussões que ocorreram na Conferência Internacional sobre Princípios de Catalogação, que marcou o início da padronização internacional da catalogação. (CAMPELLO, 2006, p. 58).

A contribuição de Lubetzky para a teoria da catalogação é considerada a mais importante do século XX (SANTOS; PEREIRA, 2014). Nessa época existiam movimentos em diversos países em busca de um acordo internacional de catalogação. Por isso, em 1954, foi criado o Conselho Geral da *International Federation of Library Association and Institution* - IFLA, com um grupo de trabalho com profissionais de vários países. Este grupo redigiu um relatório com recomendações que indicavam consultas com especialistas de diversos países, o que veio a consolidar a organização da Conferência de Paris (RIBEIRO, 2018).

### 2.3 Período automatizado - Século XX, década de 1960

A Conferência Internacional sobre os Princípios de Catalogação ocorreu em 1961 e pode ser considerada um marco na história da catalogação no que refere-se a alcançar uma normalização internacional para a descrição dos recursos informacionais. Os Princípios de Catalogação, resultado deste evento, serviram como base teórica, com orientações tanto para a revisão das regras de catalogação dos países quanto para a criação de novas regras, a exemplo, o Código de Catalogação Anglo Americano (AACR).

A Conferência de Paris foi o primeiro evento voltado integralmente para a normalização da representação documentária em padrão internacional. Dela resultaram os “Princípios de Paris”, que proporcionaram a primeira base sólida para o desenvolvimento contemporâneo da catalogação. (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 39).

A partir da Conferência de Paris, as regras de catalogação dos países foram se atualizando com base nos princípios. “Esperava-se que os países participantes revissem os seus respectivos códigos nacionais para alinhá-los com os Princípios de Paris” (DOBRESKI, 2020, p. 229, tradução nossa). Neste período, através do avanço da tecnologia, também

começaram a surgir novas possibilidades para o catálogo. O uso do computador e o surgimento dos padrões de metadados contribuíram para que os catálogos pudessem ser automatizados, tornando viável o “[...] aprimoramento das possibilidades de busca e recuperação da informação” (MACHADO; ZAFALON, 2020, p. 32).

É importante destacar que este é um período marcado pela Guerra Fria, portanto, a tecnologia informática estava começando a ser amplamente utilizada. Diante do crescimento exponencial de documentos que este período gerou, dificuldades surgiram no controle dessa massa documental para uma recuperação e acesso mais eficazes. No cenário de competição da Guerra Fria, o acesso ao documento poderia significar uma vantagem, mas para isso, o tratamento e a maneira de acessar os documentos necessitava de atualização.

Informação passou a ser entendida, assim, como um recurso, uma condição de produtividade. Cientistas precisavam de informação com rapidez, com qualidade, com exatidão. Gastava-se tempo precioso na busca de informação, ou tinha-se desperdício de tempo na obtenção de informação irrelevante ou de baixa qualidade. Mais ainda, atraso na produção por não se ter acesso à informação adequada ou relevante em determinado momento. (ARAÚJO, 2018, p. 19).

Gardner e Wax (1976, p. 1827, tradução nossa) dizem que o

[...] rápido crescimento da pesquisa apoiada pelo governo e a rápida expansão das instituições de ensino superior contribuíram para o crescimento exponencial do número de trabalhos acadêmicos publicados na América [...] O desafio de manter o controle bibliográfico sobre um corpo aparentemente cada vez maior de literatura acadêmica levou a esforços significativos por parte das bibliotecas, da indústria e do governo federal para desenvolver meios mais eficazes de acesso bibliográfico.

As bibliotecas enfrentavam uma pressão com as novas demandas de acesso à informação do ensino superior. Portanto, este cenário gerou uma necessidade para que as bibliotecas utilizassem as tecnologias disponíveis para que o tratamento informacional e o acesso à informação fosse mais rápido e eficiente. O controle dessa crescente massa documental necessitava de meios automatizados para auxiliar as bibliotecas e os bibliotecários.

A necessidade de prover serviços em maior profundidade e de forma mais rápida a um maior número de usuários, bem como o aumento quantitativo de materiais tradicionais, acrescentando ao aparecimento de novas formas de materiais, levaram as bibliotecas dos países desenvolvidos a optar pelo uso de computadores para o processamento de suas operações internas. Por meio de processos simplesmente manuais tornava-se impossível garantir o tratamento técnico, atualizado das coleções e o atendimento, em tempo hábil, aos usuários. Exigia-se, portanto, um melhor nível de serviço. (BARBOSA, 1978, p. 196 apud CAMILO NETO, 2018, sem paginação).



A necessidade de adquirir e gerenciar um volume crescente de publicações, incluindo a literatura cinzenta - a qual possuía vida útil curta - e o número maior de usuários, foram incentivos para o desenvolvimento de novas técnicas de recuperação da informação (RAYWARD, 2002). Este cenário tornou a gestão não automatizada dos recursos informacionais ineficiente.

Os “[...] computadores pareciam oferecer aos bibliotecários a perspectiva de um processamento mais eficiente, serviços aperfeiçoados aos usuários de bibliotecas, economizando dinheiro e contendo custos, e facilitando o compartilhamento de recursos e a cooperação de bibliotecas” (RAYWARD, 2002, sem paginação, tradução nossa). Além disso, a “[...] necessidade de troca de registros entre instituições contribuiu com o desenvolvimento de padrões, formatos e protocolos” (SERRA; SANTARÉM SEGUNDO, 2017, p. 168).

[...] no início deste processo, o reconhecimento de que o computador poderia ser aplicado à pesquisa nessas bases de dados levou a esforços substanciais de pesquisa e desenvolvimento no sentido de projetar sistemas de pesquisa bibliográfica. Estes esforços receberam apoio de uma variedade de instituições federais, mais uma vez, mais notavelmente da NASA, NLM e do Escritório de Serviços de Informação Científica da NSF. (GARDNER; WAX, 1976, p. 1828, tradução nossa).

Com a possibilidade de uso do computador nas bibliotecas, o padrão de metadados *Machine Readable Cataloguing* (MARC) foi desenvolvido pela *Library of Congress* (LC) e com isso se iniciou o processo de transição do catálogo impresso, em fichas catalográficas manuais para os catálogos automatizados, ou os Catálogos On-line de Acesso Público (OPAC). Camilo Neto (2018) diz que com a utilização do computador, a automação do catálogo tornou mais ágil o processo de busca e a recuperação da informação foi facilitada.

Em 1963, foi apresentado o relatório sobre a automação da LC, que resultou na implantação do Projeto Piloto MARC (*Machine Readable Cataloguing*), iniciado oficialmente em 1966, fruto do resultado de um seminário realizado em 1965, *First Conference on Machine-Readable Catalog Copy*, com a participação de diversas entidades bibliotecárias, quando a LC foi constituída em uma fonte distribuidora de dados bibliográficos legíveis por computador. (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 40).

O uso do padrão MARC impulsionou o trabalho cooperativo e a troca de registros entre as bibliotecas e facilitou a modificação e adaptação nos registros bibliográficos, que antes era onerosa e dispendiosa por ser realizada em fichas catalográficas manuais. Uma das “[...] principais justificativas dos sistemas automatizados consiste no fato de que eles permitem a manipulação dos dados sem a dispendiosa intervenção manual” (RATHER, 1977, p. 626, tradução nossa).

Rayward (2002) diz que o processo de automação dos catálogos de bibliotecas pode

ser dividido em quatro períodos: (1) computação off-line, da década de 1960 até o início da década 1970; (2) surgimento dos sistemas on-line na década de 1970; (3) surgimento dos microcomputadores e do CD-ROM na década de 1980; (4) revolução da internet na década de 1990.

A primeira geração dos catálogos surgiu no período da computação off-line, a partir da Conversão Retrospectiva de Registros Bibliográficos (RECON), que é o “[...] processo de conversão de antigos registros catalográficos, de consulta manual, para registros eletrônicos processáveis por computador” (CAMPELLO, 2006, p. 2). Os catálogos desta geração eram acessíveis somente via intranet, distribuídos em terminais pela biblioteca (HUSAIN; ANSARI, 2006).

Os OPAC de primeira geração eram pouco mais do que imitações dos catálogos impressos. O interface era composto por menus e a pesquisa respondia a comandos de autor e título seguidos dos caracteres que teriam que corresponder exactamente aos índices de cabeçalhos. Os resultados eram apresentados num formato semelhante aos catálogos de fichas manuais. (LIMA, 2011, p. 20).

Apesar de ter ocorrido a mudança do catálogo manual para o formato automatizado, as regras e a prática da catalogação continuaram a ser as mesmas dos catálogos manuais, destinadas aos espaços limitados das fichas catalográficas e voltadas para o público especializado. Portanto, não houve uma transição completa para o formato automatizado, ocorreu somente a aplicação das mesmas regras em um novo formato de catálogo. Rayward (2002) diz que essa primeira geração dos catálogos se estende até o início dos anos 1970, com o surgimento da internet.

Segundo Gardner e Wax (1976):

Embora esses serviços [da primeira geração dos catálogos] tenham sido de valor considerável, eles alcançaram apenas uma pequena parte da comunidade de pesquisa do país. Vários fatores contribuíram para este uso relativamente baixo: a falta de conhecimento destes serviços dentro da comunidade de pesquisa [...] Além disso, os serviços são bastante lentos do ponto de vista do usuário. O processo de busca é remoto do usuário e, portanto, estático; os pedidos de busca dos usuários são normalmente negociados com um especialista intermediário em informação, e os resultados da busca são recebidos uma ou duas semanas depois, tornando impossível para o usuário interagir com o banco de dados de qualquer forma significativa e imediata. [...] Estes fatores, acompanhados por um reconhecimento de que a tecnologia informática online oferecia muitos avanços potenciais, levaram a novas pesquisas destinadas a desenvolver serviços de busca bibliográfica nacional interativa online. (GARDNER; WAX, 1976, p. 1828, tradução nossa).

Na década de 1970, através do apoio do governo e do setor industrial, surgem os catálogos acessíveis pela Internet, ou os catálogos de segunda geração (LIMA, 2011). Entre as características elencadas dessa geração estão: (a) maior número de pontos de acesso; (b)

mais opções de navegação, incluindo hiperlinks; (c) acesso remoto; (d) melhores resultados de pesquisa; (e) maior satisfação do usuário (HILDRETH, 1995 apud LIMA, 2011).

Lima (2011) diz também que a segunda geração dos catálogos se estende até a década de 1990, período em que ocorreu a disseminação dos computadores. Lima (2011) corrobora com Rayward (2002), pois este afirma que na década de 1980 surgiram os microcomputadores e na década de 1990 ocorreu a revolução da Internet.

A década de 1990 foi marcada pelo início de uma série de estudos voltados para a catalogação como disciplina, para, posteriormente, serem aplicados na prática. O avanço das tecnologias viabilizou o surgimento de novos suportes e formatos de informação, o que gerou a demanda por novas atualizações nas regras de catalogação.

De acordo com Tillet (2005), em busca de um novo olhar para o universo bibliográfico e buscando a autonomia das regras advindas dos códigos de catalogação, iniciou-se um grupo de estudos para o desenvolvimento do modelo conceitual FRBR, publicado em 1998. Esse lançamento gerou uma base teórica para o desenvolvimento de novas regras de catalogação que viriam a ser publicadas, além de terem sido base teórica, junto dos outros modelos conceituais FRAD e FRSAD, para a atualização dos Princípios de Catalogação, agora conhecidos como Princípios Internacionais de Catalogação (PIC), publicado em 2016.

Com as tecnologias da *Web Semântica* disponíveis, há a possibilidade de publicação dos dados bibliográficos no *Linked Data*. Entretanto, as bibliotecas que possuem o interesse em enriquecer seus catálogos através do *Linked Data*, necessitam de planejamento para que essa integração ocorra de maneira adequada, sem prejuízos aos usuários.

### 3 LINKED DATA: CONCEITOS E TECNOLOGIAS

Esta seção aborda os conceitos do *Linked Data* e suas tecnologias. Buscou-se realizar um panorama a respeito da evolução da Web para Web 2.0 até a sua trajetória a caminho da *Web Semântica*. Procurou-se relacionar essa evolução da Web até a Web Semântica com o catálogo e a catalogação.

No final do século XX e início do século XXI, a expansão dos computadores pessoais, a popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e o amplo uso da internet ampliaram as vias de acesso à informação. Esse cenário reforçou a necessidade da evolução dos catálogos para sua terceira geração, ou seja, os catálogos alinhados com os princípios da Web 2.0.

A evolução da Web para a Web 2.0 permitiu a criação de ambientes mais interativos, onde a sociedade não somente poderia consumir informação, mas poderia também produzir, compartilhar e divulgar, migrando da condição passiva de receptor para exercer uma condição ativa, como parte integrante na construção da *Web*, exercendo influência no desenvolvimento e avaliação de ambientes digitais (O'REILLY, 2005; PRIMO, 2007; DIAS & DIAS, 2018).

Para entender melhor a *Web 2.0*, Dias e Dias (2018) elencam sete princípios que podem ser verificados no Quadro 5.

**Quadro 5 - Princípios da *Web 2.0***

Princípios da <i>Web 2.0</i>	
1 - A <i>Web</i> como plataforma	A <i>Web</i> , vista como um repositório de documentos, evoluiu para a <i>Web 2.0</i> , uma plataforma com serviços on-line, onde os usuários podem se comunicar entre si (O'REILLY, 2005; LIMA, 2011; SILVA, 2013).
2 - Tirar proveito da inteligência coletiva	A comunicação entre os usuários viabilizou a avaliação de um produto ou serviço, possibilitando sua melhoria contínua do que é oferecido on-line.
3 - Dados são o próximo Intel Inside	O dado é o elemento mais importante (O'REILLY, 2005; SILVA, 2013). Quanto mais dados forem vinculados aos registros do catálogo, maior semântica terá para o usuário, pois os dados criarão uma contextualização melhor sobre o registro.
4 - O fim do ciclo de lançamentos de <i>software</i>	Ocorreu uma mudança sobre a noção do <i>software</i> , que passou de produto para serviço. Dessa maneira, será constantemente atualizado.
5 - Modelos leves de programação	Programação e desenvolvimento de <i>software</i> da forma mais simples possível.

6 - <i>Software</i> em mais de um dispositivo	O <i>software</i> deve ser desenvolvido com base na <i>Web 2.0</i> , que disponibiliza serviços acessíveis. Portanto, deve estar no planejamento que as vias de acesso à informação agora se ampliaram.
7 - Experiência rica do usuário	Interfaces intuitivas, amigáveis, com múltiplas funcionalidades.

Fonte: Adaptado de Dias e Dias (2018).

Os usuários, por estarem familiarizados com esse contexto tecnológico e interativo, esperam essas características funcionais e de usabilidade dos catálogos (DIAS; DIAS, 2018). Os catálogos, por serem ferramentas que estão diretamente atreladas às novas tecnologias (SANTOS; PEREIRA, 2014; ARAKAKI, 2016), na busca para se adaptarem aos princípios da *Web 2.0* e às novas demandas dos usuários, passaram por atualizações. Com isso, surgiu a terceira geração dos OPAC, alinhada à *Web 2.0*, conhecidos como OPAC 2.0. Dentre as funcionalidades esperadas para os OPAC 2.0 estão detalhadas no Quadro 6.

**Quadro 6 - Funcionalidades do OPAC 2.0**

Funcionalidades do OPAC 2.0
Incluir uma ferramenta do tipo “Quis dizer?” para detectar possíveis erros ortográficos do usuário;
Estabelecer sistemas de ordenação de resultados por relevância;
Enriquecer os registros bibliográficos com a capa do livro, sumário, índices e resumos;
Contextualizar os usuários sobre os registros;
Possibilitar hiperligações para outros recursos;
Criar um acesso ao catálogo via WAP ( <i>Wireless Application Protocol</i> ) para <i>smartphones</i> , <i>notebooks</i> , etc;
Permitir que os usuários incluam etiquetas e avaliações e comentários sobre os registros;
Permitir que selecionem registros como favoritos, que os organizem em pastas, etc;
Incluir ferramentas de redes sociais;
Permitir uma pesquisa personalizada, de acordo com seus favoritos, etiquetas;
Mostrar um <i>ranking</i> de livros muito requisitados;
Mostrar livros relacionados e recomendações de obras;
Permitir a criação de um avatar (foto de perfil).

Fonte: Adaptado de Lima (2011, p. 25).

Dias e Dias (2018) ao elencarem as funcionalidades esperadas para o OPAC 2.0 corroboram com Ribeiro e Silva (2015, p. 18) quando estes dizem que

[...] o catálogo bibliográfico 2.0 apresenta um ambiente dinâmico e intuitivo que permite e incentiva a participação ativa dos usuários mediante avaliação dos registros, sugestão de livros cujos gêneros sejam similares e rotulação livre, diferentemente das propostas dos tradicionais OPAC, sem participação do usuário, dificuldades na navegação e insatisfação nos processos de busca.

Com a massificação do uso da Internet e das TIC, e diante do número de ambientes digitais e da quantidade de informações disponíveis on-line, os catálogos de bibliotecas têm a demanda de estarem com seus dados integrados com a Web. Esta evolução do catálogo marcaria o surgimento da quarta geração dos OPAC.

### 3.1 Século XXI: *Web Semântica e Linked Data*

Nos últimos anos vem sendo discutido a respeito da adoção de práticas e do uso de tecnologias para a construção de uma nova etapa da *Web*, com uma estrutura que possibilite resultados de busca mais relevantes e com mais significado para os usuários. No contexto das bibliotecas, em busca de alinhar-se ao desenvolvimento desta nova fase da *Web*, pesquisadores da Ciência da Informação (CI) vêm discutindo a possibilidade da publicação de dados bibliográficos no *Linked Data* (LD) para troca e reuso através das tecnologias e práticas da *Web Semântica* (WS).

No início das discussões sobre a *Web Semântica*, uma das razões que impulsionaram os estudos a respeito desta temática foi que, nos primeiros anos de sua existência, a *Web* viu um crescimento exponencial de documentos, em razão de possuir uma natureza descentralizada, sem custos e que permitia que qualquer cidadão inserisse conteúdo. Com isso, a recuperação da informação ficou comprometida, pois não havia uma estrutura descritiva que codificasse as informações sobre os recursos para a leitura das máquinas (CONEGLIAN, 2020).

Vidotti et al. (2019, p. 197) explicam que

[...] a falta de descritores e de metadados para auxiliar agentes computacionais e mecanismos de buscas, tornavam os documentos contidos na *Web* majoritariamente preparados unicamente para a leitura humana, sem ter tecnologias que possibilitassem a compreensão do conteúdo por mecanismos computacionais.

Em razão das informações estarem estruturadas somente para a leitura humana, a *Web* transformou-se em um imenso depósito de documentos, sem uma estrutura para que as máquinas pudessem ler e interpretar seus conteúdos. Isso afetou a recuperação da informação pelas máquinas e, portanto, comprometeu a qualidade dos resultados de busca dos usuários (CONEGLIAN, 2020).

Coneglian (2020, p. 52) explica que

Uma consequência de apontar que uma página Web está preparada apenas para a leitura humana é que as informações estão estruturadas apenas visualmente, não fornecendo informações que expressem o significado das informações apresentadas, para eventuais mecanismos computacionais que busquem extrair conhecimento desses ambientes.

Para solucionar esta questão estrutural, Berners-Lee iniciou suas investigações sobre uma Web com uma estrutura que permitisse um nível mais semântico, que produzisse resultados mais significativos e relevantes para os usuários, em outras palavras, a Web Semântica. Berners-Lee, Hendler e Lassila (2001) explicam que a Web Semântica iria trazer uma estrutura para conteúdos significativos da Web e que, se adequadamente projetada, poderia ajudar a evolução do conhecimento humano como um todo.

Para isso, regras, processos, tecnologias e práticas semânticas deveriam ser acrescentadas aos ambientes da Web, alterando então a sua estrutura, no sentido de que as informações pudessem ser interpretadas e processadas também pelas máquinas (PINHEIRO, 2008; CONEGLIAN, 2020).

Diferente de seus primórdios, a Web, atualmente, possui uma série de tecnologias e boas práticas que apoiam o seu desenvolvimento. Para dar suporte à construção da Web Semântica, o *World Wide Web Consortium* (W3C) tem a missão de desenvolver padrões e criar tecnologias para auxiliar no avanço dessa nova etapa da Web (ASSUMPCÃO, 2018).

Para um melhor entendimento a respeito do que é a *Web Semântica*, os autores Dziekaniak e Kirinus (2004, p. 21) dizem que

A Web Semântica representa a evolução da web atual. Enquanto a web tradicional foi desenvolvida para ser entendida apenas pelos usuários, a Web Semântica está sendo projetada para ser compreendida pelas máquinas, na forma de agentes computacionais, que são capazes de operar eficientemente sobre as informações, podendo entender seus significados. Desta maneira, elas irão auxiliar os usuários em operações na web.

Então, quando “[...] falamos de *Web Semântica*, falamos de uma mistura de interoperabilidade; padronização, organização e reuso da informação” (SANTARÉM SEGUNDO, 2018, p. 122).

Evidencia-se que a Web Semântica, ao visar a organização e o reuso das informações através da utilização de tecnologias para tratar da interoperabilidade entre os sistemas da Web, não é uma Web separada da que a sociedade utiliza atualmente, mas uma extensão dela, que permite que os computadores e as pessoas trabalhem de maneira cooperativa (BERNERS-LEE; HENDLER; LASSILA, 2001).

A Web Semântica busca transmitir o significado que um recurso possui para um agente computacional. Para compreender isso, faz-se necessário uma estruturação dos dados

para que estejam organizados e descritos em uma semântica formal, compreensível pelas máquinas (VIDOTTI et al., 2019).

Vidotti et al. (2019, p. 198) dizem que como “[...] consequência dessa compreensão, seria possível construir aplicações que realizassem inferências sobre os dados tratados e permitisse uma forma do usuário recuperar informações com mais facilidade e navegasse em um ambiente mais organizado”.

Dito isso, a Web Semântica é definida pela W3C como uma Web de dados, ou Web de dados conectados (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2011). Para conectar esses dados, um conjunto de tecnologias são relevantes neste processo de contextualização dos dados. Sendo assim, algumas delas são destacadas a seguir.

Santarém Segundo e Coneglian (2016) destacam o uso das principais tecnologias, sendo elas: **(a)** os padrões de metadados na linguagem *eXtensible Markup Language* (XML) devido a sua capacidade de interoperar os dados; **(b)** a linguagem *Resource Description Framework* (RDF) em razão da sua competência em conectar recursos; **(c)** as ontologias, por exemplo, a *Web Ontology Language* (OWL) que contextualiza e torna legível para as máquinas a conceitualização dos domínios e dos processos; **(d)** o *Protocol and RDF Query Language* (SPARQL) que torna possível a interação direta com os dados, tornando viável a recuperação da informação nesse contexto.

Essas tecnologias materializam a ideia da Web Semântica. O RDF, sendo uma aplicação do XML, é um modelo padrão para intercâmbio de dados na Web, ele tem como característica estruturar os dados em triplas que interligam um recurso ao outro por meio de uma relação (CONEGLIAN et al., 2018).

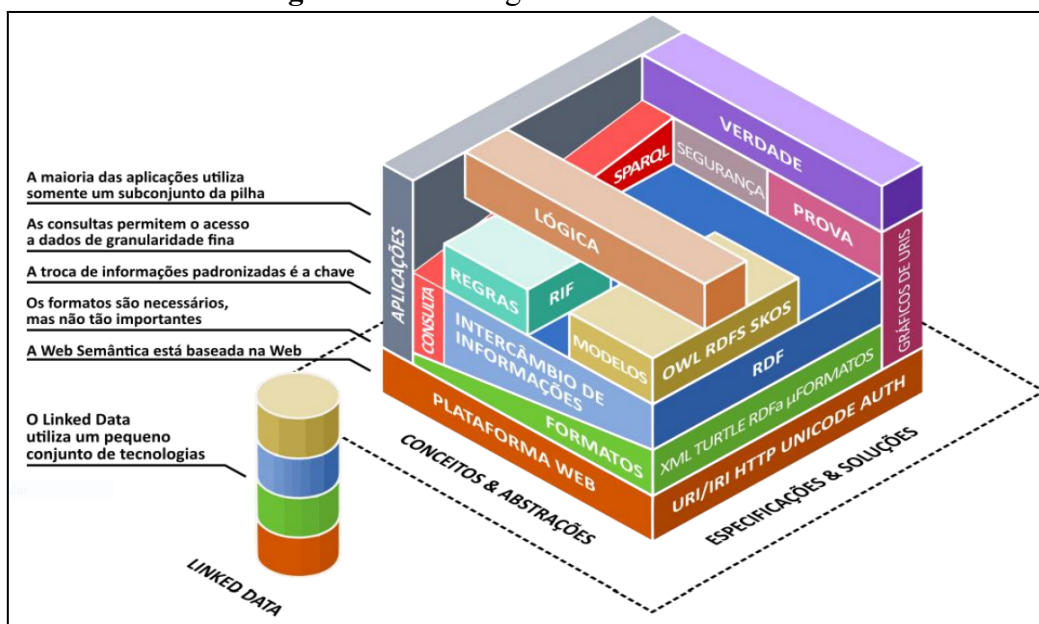
Outra tecnologia de fundamental importância para a Web Semântica é a ontologia. Uma ontologia busca descrever computacionalmente e formalmente um determinado domínio. Essa tecnologia é essencial para que um agente computacional seja capaz de compreender a semântica formal dos recursos, e assim, permitir a realização de inferências. A *Web Ontology Language* (OWL) é a linguagem recomendada pela *World Wide Consortium* (W3C) para a construção de ontologias, utilizando o conceito do RDF para interligar os recursos. Por fim, destaca-se o *SPARQL Protocol and RDF Query Language* (SPARQL) como o protocolo para a realização de consultas dos dados que seguem os princípios da Web Semântica. Tal protocolo utiliza como base as triplas RDF para a realização das consultas, o que a torna fundamental para os mecanismos computacionais recuperarem informações na Web. (CONEGLIAN et al., 2018, p. 140).

Para a materialização da Web Semântica, as tecnologias indicadas começam a ser utilizadas pelos ambientes digitais para estruturar, organizar e descrever os seus dados. Então, a ideia da Web Semântica começou a ser executada, a princípio, no início do século XXI,



através do desenvolvimento dessas e de outras tecnologias e ferramentas, que podem ser observadas na Figura 1 (CONEGLIAN, 2020).

**Figura 1 - Tecnologias da Web Semântica**



Fonte: Nowack (2009 apud ASSUMPCÃO, 2018).

A Web Semântica, portanto, constitui-se de um conjunto de tecnologias e práticas que buscam estruturar os dados na Web para que eles possam ser vinculados, reutilizados e sejam capazes de criar um contexto maior aos usuários, dando mais significado, mais semântica para os seus resultados, enriquecendo suas possibilidades de descoberta e escolha.

Através da Figura 1 percebe-se que este conjunto de tecnologias da Web Semântica é capaz de alterar a estrutura do ambiente Web para que dados de diferentes fontes possam conectar-se, caso tenham alguma relação.

Santarém Segundo (2015, sem paginação) diz que a proposta da *Web Semântica*

[...] tem como fundamento a ideia de maximizar o uso e integrar o grande volume de informações disponibilizados na Web para que possam ser recuperadas e utilizadas por meio de agentes automatizados. Este processo só é possível por intermédio do uso de tecnologias que definem uma estrutura de representação dos documentos, de forma que agentes computacionais sejam capazes de “compreender” os dados, beneficiando a utilização das informações pelos usuários.

Após o desenvolvimento das tecnologias, uma série de aplicações foi feita para materializar a Web Semântica. Uma das aplicações que materializa e incorpora a Web Semântica, e que possui o maior destaque por ser amplamente difundida e utilizada em diversas áreas do conhecimento, é o *Linked Data* (CONEGLIAN et al., 2018; CONEGLIAN et al., 2019).

O termo *Linked Data* foi utilizado pela primeira vez em 2006, em uma palestra por Berners-Lee e pode ser considerado a materialização da Web Semântica (ARAKAKI, 2016; CONEGLIAN, 2020). O *Linked Data* configura-se como “[...] melhores práticas para estruturar e ligar dados” (ARAKAKI, 2016, p. 27).

O *Linked Data* tem como base os conceitos e as tecnologias da Web Semântica, bem como uma série de padrões e boas práticas, para ser uma diretriz para a publicação de dados na Web. Nesta iniciativa, os dados possuem um valor semântico explícito, contendo interligações com outras bases de dados e permitindo inferências por ferramentas computacionais. (CONEGLIAN et al., 2018, p. 141).

O *Linked Data* é um conjunto de tecnologias e boas práticas que, se baseado em normas e orientações internacionais estabelecidas pelo *World Wide Web Consortium* (W3C), promove a publicação de dados em uma estrutura desenvolvida para a ligação dos dados na Web (BAKER et al., 2011; HEATH, 2011; HEATH, BIZER, 2011; WOOD et al., 2014). Para construir esta estrutura de dados ligados, Berners-Lee (2009, não paginado, tradução nossa) definiu 4 princípios não obrigatórios, sendo eles

1. Use URIs como nomes para as coisas
2. Use HTTP URIs para que as pessoas possam procurar esses nomes
3. Quando alguém procurar um URI, fornecer informações úteis, usando os padrões (RDF, SPARQL)
4. Incluir links para outros URIs, para que eles possam descobrir mais coisas.

Posto isso, Arakaki (2016) realizou um levantamento de artigos, dissertações e teses que tratam da temática do *Linked Data*. O autor destacou que dentre os textos recuperados em sua pesquisa, dois deles foram citados diversas vezes, comprovando que foram base teórica para o desenvolvimento de outros trabalhos e mostraram-se fundamentais para o entendimento a respeito do *Linked Data*, sendo eles: Berners-lee (2009) e Heath e Bizer (2011).

Berners-Lee (2009) explica que o *Linked Data* trata-se de criar relações, *links* entre os dados na *Web Semântica*, e com isso, pessoas e máquinas podem explorar a Web de dados. As relações entre os dados são criadas através da descrição dos dados em RDF. Para Heath e Bizer (2011), o RDF fornece uma maneira flexível para descrever coisas (pessoas, organizações, localização, etc.) e as relações que possuem com outras coisas.

O uso de padrões da Web e uso de um modelo de dados comum torna possível implementar aplicações genéricas que operam em espaço de dados global. O “*Linked Data* permite estabelecer *links* entre itens em diferentes fontes de dados e, portanto, conectar essas fontes em um único espaço de dados global” (HEATH; BIZER, 2011, sem paginação, tradução nossa).

**Quadro 7 - Conceitos de *Linked Data***

Autor	Conceito de <i>Linked Data</i>
Salas (2011)	Bizer; Heath; Berners-Lee (2009) definem <i>Linked Data</i> como o uso da Web para criar <i>links</i> , usando a tecnologia da Web Semântica (por exemplo, RDF) para ligar dados de fontes diferentes.
Magalhães (2012)	<i>Linked Data</i> é um conjunto de melhores práticas para publicação e conexão de dados na Web que se baseia em tecnologias da Web Semântica, e que permite reduzir a complexidade de integração de dados. O <i>Linked Data</i> tem o potencial de facilitar o acesso aos dados semanticamente relacionados, estabelecendo conexões explícitas entre conjuntos de dados.
Silva (2013)	O termo <i>Linked Data</i> refere-se a um conjunto de melhores práticas para publicar e ligar dados estruturados na Web. Essas melhores práticas foram introduzidas por Tim Berners-Lee (Berners-Lee, 2006) e permitem que todos os dados publicados se tornem parte de um único espaço de dados global.
Sarinho (2014)	Como parte do desenvolvimento da Web Semântica, surgiu o conceito de <i>Linked Data</i> (dados interligados), que pode ser definido como um conjunto de boas práticas para publicar e conectar dados estruturados na Web, com o intuito de criar uma “Web de Dados” (Cunha et al., 2011; Bizer et al., 2009).
Menedez (2015)	A iniciativa <i>Linked Data</i> (BERNERS-LEE, 2006) define as melhores práticas para publicar dados na Web, usando triples de RDF para conectá-los e estruturá-los.
Almeida (2016)	O termo Dados Ligados ( <i>Linked Data</i> ) pode ser sintetizado como o uso da Web para criar ligações entre os dados originários de diferentes fontes, sendo que esses dados podem estar armazenados em diversos bancos de dados, mantidos por diferentes organizações e distribuídos em diferentes localizações geográficas.
Serra e Santarém Segundo (2017)	O <i>Linked Data</i> também é conhecido como a Web de dados e suas ações são centradas em criar boas práticas e guias, estimulando que organizações disponibilizem gratuitamente conteúdo em triplas RDF com <i>links</i> na Web com URIs.
Silva et al. (2018)	O <i>Linked Data</i> é um conjunto de boas maneiras de como publicar e interligar dados semânticos na Web. Essas boas maneiras ficaram conhecidas como princípios do <i>Linked Data</i> para promover a ligação entre dados de diferentes fontes distribuídas na Web.
Jesus e Castro (2019)	O <i>Linked Data</i> é um conjunto de melhores práticas para lidar com a deficiência de recuperação de informações armazenadas no ambiente Web. O <i>Linked Data</i> propõe a ligação dos dados a partir da utilização de <i>links</i> semânticos, de ferramentas e práticas propostas pelo movimento.
Arakaki (2020, p. 174)	Os princípios <i>Linked Data</i> são orientações para boas práticas de publicação de dados na Web Semântica. Eles possibilitam a otimização de processos como uso, reuso, compartilhamento, acesso, descoberta, proveniência e interoperabilidade dos dados.
Jesus et al. (2021)	O <i>Linked Data</i> é um conjunto de práticas que consiste na proposta de interligação de dados representados com base em um formato padrão, partindo da utilização de <i>links</i> que permitem relacionar dados de diversas fontes.
McKenna, Debruyne e	O <i>Linked Data</i> descreve um conjunto de princípios e melhores práticas para

O'Sullivan. (2022)	publicação, interligação e interação com dados na Web Semântica (BERNERS-LEE, 2006).
--------------------	--

Fonte: adaptado de Arakaki (2016).

Percebe-se que o *Linked Data* é um movimento que une um conjunto de tecnologias, técnicas e práticas direcionado para vincular dados, de maneira estruturada, na Web Semântica. Através do Quadro 7, observa-se que “[...] a grande maioria dos autores define o *Linked Data* como melhores práticas para estruturação de dados na *Web*”. Portanto, com o intuito de estabelecer a vinculação entre os dados, ou gerar um relacionamento que possuem, o *Linked Data* cria *links* semânticos entre os dados da Web.

Um “[...] *link* semântico seria, por exemplo, ligar o registro do arquivo digital de um filme numa cinemateca digital com a imagem de uma pintura de um acervo de um museu, que inspirou o filme” (MARCONDES, 2016, p. 66). Através do *Linked Data*, as possibilidades de busca podem ser ampliadas e os resultados mais significativos, portanto, mais relevantes para os usuários.

Desse modo, para que os dados estejam conectados e possam enriquecer semanticamente a recuperação da informação, eles precisam ser interpretados e codificados pelos computadores. Para isso, os dados devem ser descritos por um conjunto de metadados, permitindo que as máquinas possam recuperá-los e os usuários, a partir disso, consigam encontrá-los.

“Em termos gerais, os metadados contêm as informações que descrevem qualquer entidade portadora de informações” (ZENG; QIN, 2016, p. 11, tradução nossa). Os autores ainda explicam que através dos metadados, as entidades podem ser identificadas, descobertas, avaliadas e gerenciadas.

Os metadados podem ser definidos como os

[...] atributos que representam uma entidade (objeto do mundo real) em um sistema de informação. Em outras palavras, são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades; são ainda dados que descrevem outros dados em um sistema de informação, com o intuito de identificar, de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação. (ALVES, 2010, p. 47).

Sabe-se que a Web possui uma comunidade com diversas áreas do conhecimento, e, portanto, há uma série de entidades com atributos que requerem elementos de metadados específicos para uma descrição adequada, o que resulta na presença de diferentes padrões de metadados on-line. Portanto, esses padrões de metadados garantem uma descrição apropriada para a entidade descrita, o que amplia as possibilidades de recuperação e descoberta.

Apesar de atender a diferentes públicos, os dados das diversas áreas do conhecimento podem ser complementares e gerar um resultado de busca mais contextualizado, com mais significado, ou semântica para os resultados de busca dos usuários. Entretanto, para vincular os dados de maneira apropriada é necessário que exista interoperabilidade<sup>5</sup> entre os padrões de metadados, fator fundamental ao considerar a Web Semântica.

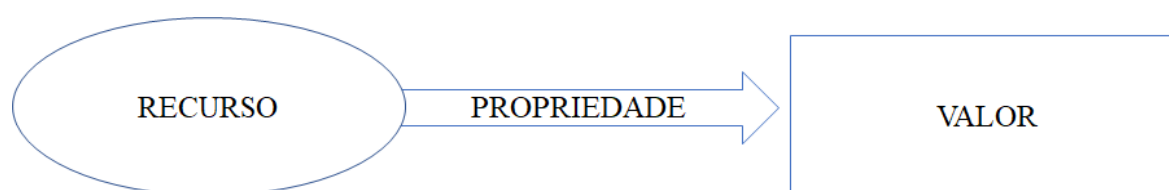
Arakaki (2016) explica que os metadados são fundamentais para a construção e desenvolvimento da Web Semântica. Nesse contexto da Web, com o uso dos metadados, Dziekaniak e Kirinus (2004, p. 21) declaram que “[...] a web será capaz de representar associações entre coisas que em princípio poderiam não estar relacionadas”.

Para tal fim, Coneglian et al. (2019) cita algumas tecnologias que possuem papel central na implementação da Web Semântica, dentre elas está a estrutura *Resource Description Framework* (RDF), necessária para os metadados serem interoperáveis entre si. Em síntese, o “[...] RDF pode ser entendido como o modo de associar, interligar e representar os dados” (CONEGLIAN et al., 2019, p. 26).

A estrutura do RDF possui triplas, também conhecidas como grafos. Através dessas triplas <sujeito> <predicado> <objeto/valor>, declarações RDF podem ser feitas sobre os recursos, descrições sobre seus atributos e a(s) relação(ões) entre dois ou mais documentos (LAUFER, 2015). De acordo com o *World Wide Web Consortium* (W3C), o RDF é a base para a publicação e vinculação dos dados na *Web Semântica*.

A Figura 2 detalha o que é a estrutura de um grafo RDF.

**Figura 2 - Grafo RDF**



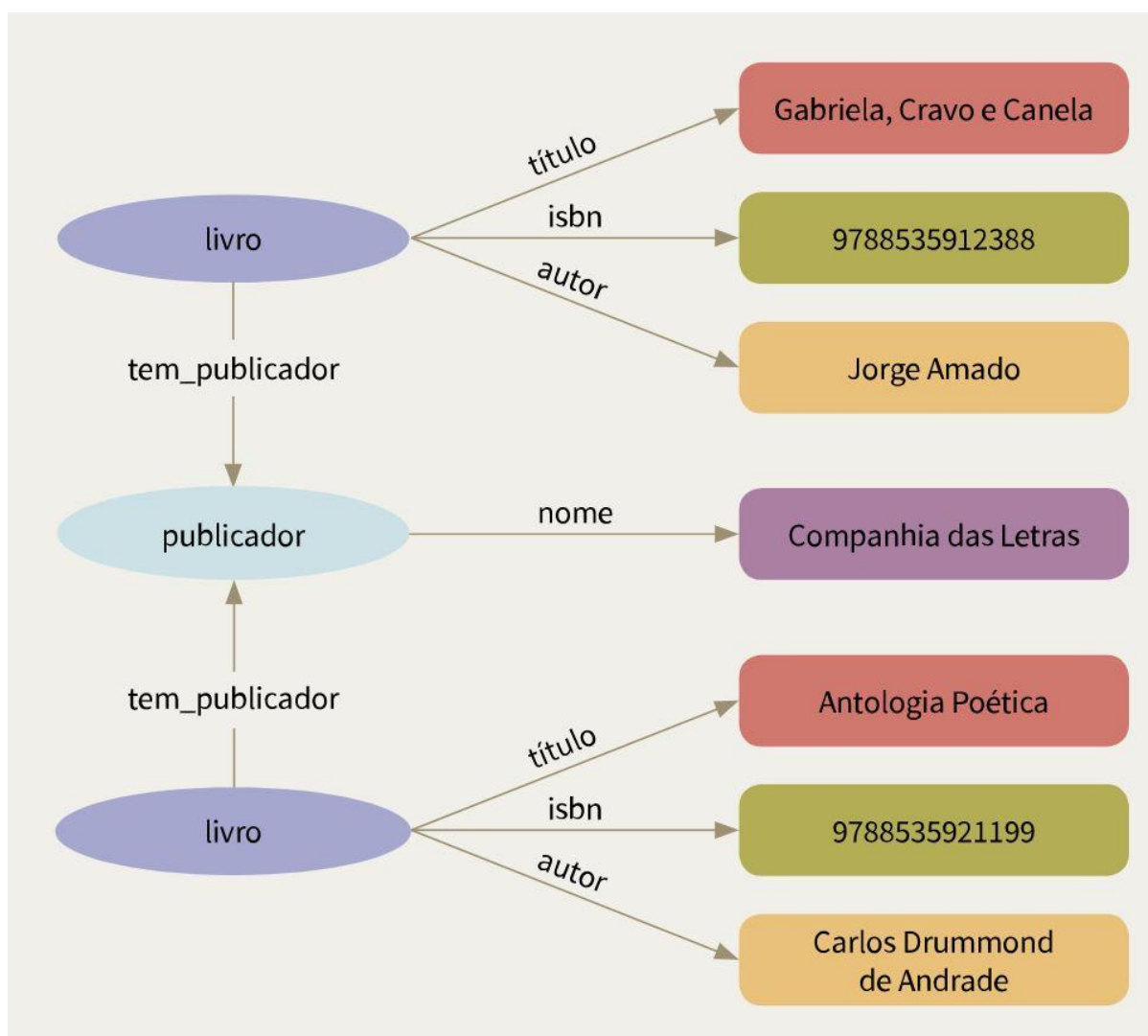
Fonte: o autor (2022).

Após a visualização de um grafo simples, o grafo da Figura 3 exemplifica o uso do modelo de dados RDF na descrição de propriedades e relações de recursos informacionais.

---

<sup>5</sup> Neste trabalho, entende-se por interoperabilidade como a capacidade de intercambiar informações de fontes heterogêneas, que utilizam padrões de metadados diferentes. Ou seja, um determinado padrão de metadados consegue entender as informações descritas por outro padrão de metadados.

**Figura 3** - Grafo RDF entre recursos informacionais



Fonte: Laufer (2015, sem paginação).

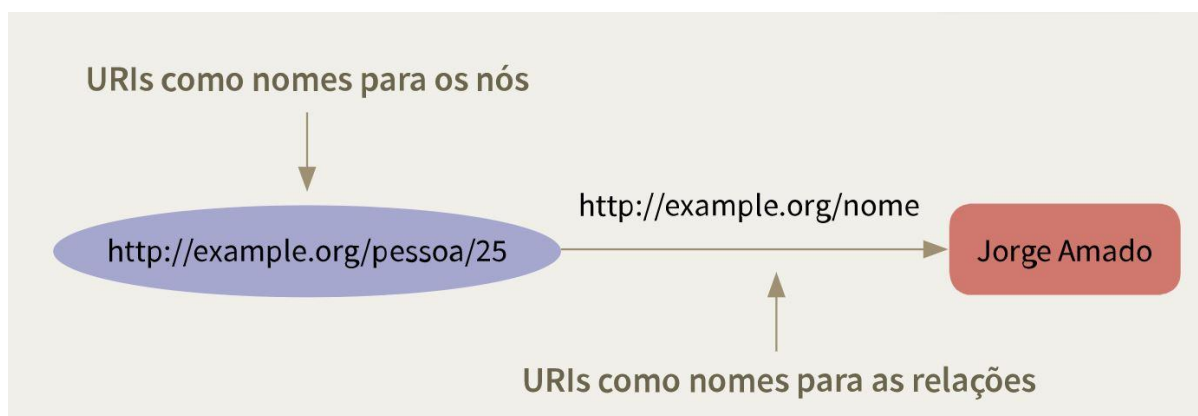
A Figura 3 mostra que as relações entre os recursos são estabelecidas e os atributos são descritos mediante a <propriedade> (setas) do grafo RDF. Podendo ser ativas ou passivas, essas relações costumam ocorrer entre as entidades (objeto oval do grafo) de interesse dos usuários, dentre essas estão autores, obras, etc. É através dessas relações que o vínculo entre os dados poderá ocorrer e onde será possível vincular dados de fontes heterogêneas na Web Semântica.

Laufer (2015, sem paginação) explica que a “[...] ideia de agregar semântica a esses dados visa a facilitar o entendimento e a interoperabilidade dos dados nesse universo de informações heterogêneas, publicadas nos mais diversos formatos e com diferentes protocolos de acesso”.

A Web Semântica não é apenas sobre a colocação de dados na web. É sobre como fazer ligações, de modo que uma pessoa ou máquina pode explorar a web de dados. Com o Linked Data, quando você tem um pouco dele, você pode encontrar outros dados relacionados (BERNERS-LEE, 2006, sem paginação, tradução nossa).

Para estabelecer essas relações, descrever os recursos de maneira que sejam únicos em uma escala global e que não sejam ambíguos na *Web Semântica*, Laufer (2015) diz que a <propriedade> do grafo RDF deve ser descrita por meio de uma *Uniform Resource Identifier* (URI), que são utilizadas para identificar as coisas e pessoas, por exemplo.

**Figura 4 - Grafo RDF descrito com URI**



Fonte: Laufer (2015, sem paginação).

De maneira a não causar ambiguidade na Web Semântica, as URIs podem ser desenvolvidas com base em vocabulários específicos, ontologias, por exemplo, de acordo com as particularidades de cada área do conhecimento presente na Web e que tenha interesse em disponibilizar seus dados na Web Semântica. Serra e Santarém Segundo (2017, p. 168) dizem que a Web Semântica pretende “[...] agregar elementos descritivos ao conteúdo na Web, tornando os dados interligados, aumentando sua apropriação e reutilização, por meio do *Linked Data* (LD)”.

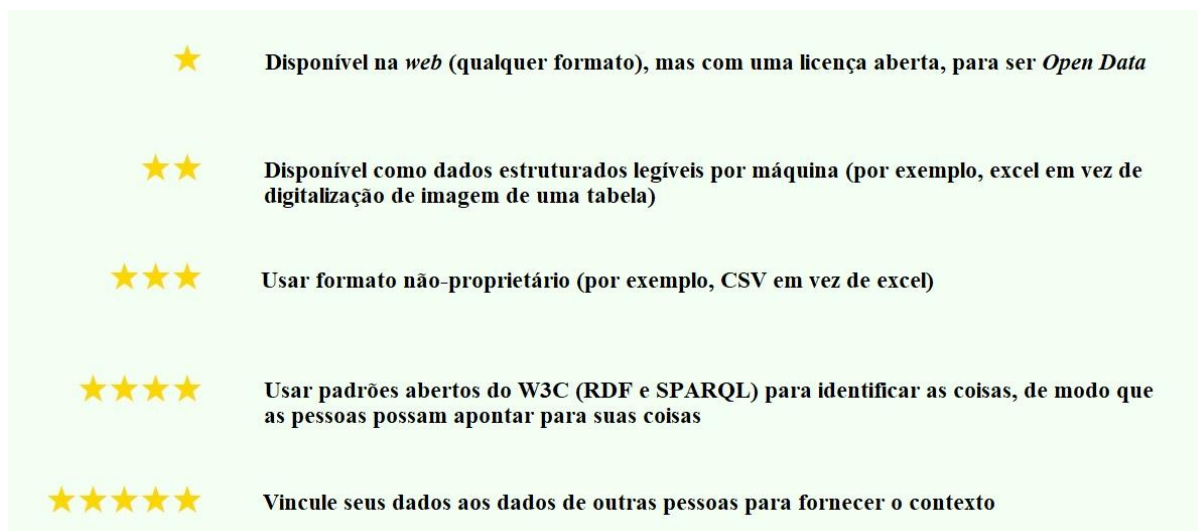
No que se refere ao universo bibliográfico, as bibliotecas do século XXI, por estarem isoladas em seus silos, iniciaram uma série de estudos ao redor do mundo para poderem abrir seus dados da maneira adequada para que estes sejam reutilizados na Web Semântica. Devido a sua relação com as tecnologias emergentes, o catálogo bibliográfico e as regras de catalogação estão se atualizando com o foco para o ambiente digital, estão alinhados com as boas práticas e tecnologias da Web Semântica e do *Linked Data*.

Tendo em vista a necessidade de dados abertos para a implementação do projeto *Linked Data*, foi criado o *Linked Open Data*, que é justamente a ideia dos *Linked*

*Data* com enfoque na abertura dos dados disponíveis na Web, para que possam ser efetivamente interligados. (SILVA, 2013, p. 94).

Berners-Lee (2009, sem paginação, tradução nossa) diz que o “*Linked Open Data* (LOD) é um *Linked Data* que é liberado sob uma licença aberta”. Na tentativa de encorajar as pessoas e outros produtores de dados, em especial, os governos, Berners-Lee desenvolveu um sistema de classificação por estrelas.

**Figura 5 - *Linked Open Data* - Esquema de Classificação 5 Estrelas**



Fonte: traduzido de Berners-Lee (2009).

As orientações declaradas em cada nível do sistema de classificação desenvolvido por Berners-Lee não são mandatórias, porém são recomendadas para que ocorra de maneira adequada a ligação, em licença aberta, dos dados, e assim contribuir para a construção da Web Semântica. Santarém Segundo (2015) diz que o *Linked Open Data* (LOD) é a melhor forma de materialização da Web Semântica.

No contexto das bibliotecas, Serra e Santarém Segundo (2021, p. 638) dizem que é recomendado que os “[...] dados de bibliotecas sejam abertos e passíveis de compartilhamento”. Arakaki (2016) exemplifica como o processo de *Open Data* aplicado aos catálogos pode facilitar e auxiliar na ligação dos dados disponíveis na Web.

Por exemplo, uma biblioteca pode ter seu catálogo estruturado e aplicar os conceitos do Linked Data, além de ter diversas bases de dados relacionadas como com um repositório institucional ou de dados, ou com uma base de dados de autor, ou ainda com um periódico, ou uma base de dados de periódicos e todos esses dados conectados no catálogo. Entretanto, essas bases de dados não necessariamente estariam abertas, ou seja, há impedimentos para agentes não humanos conseguirem recuperar as informações contidas nesse catálogo. Já na perspectiva do Linked Open Data os dados devem estar abertos e ligados ao mesmo tempo. (ARAKAKI, 2016, p. 28).



Nessa direção, estudos vêm sendo realizados para que esse processo de abertura dos dados dos catálogos das bibliotecas ocorra de maneira planejada e adequada.

O próximo capítulo irá abordar os instrumentos bibliográficos que podem auxiliar as bibliotecas e unidades de informação que possuem interesse na abertura de seus catálogos e de seus dados.

## 4 DADOS BIBLIOGRÁFICOS NO LINKED DATA

Antes do debate sobre os dados bibliográficos no *Linked Data* ser iniciado, realizou-se um panorama histórico que destaca os principais pontos do desenvolvimento dos estudos sobre catalogação, desde a década de 1950, até o desenvolvimento dos modelos conceituais e a possibilidade de publicação dos dados bibliográficos no *Linked Data*. Nesta seção, buscou-se evidenciar os modelos conceituais a fim de relacionar suas influências para a publicação dos dados bibliográficos no *Linked Data*.

Para adequar-se ao contexto das tecnologias digitais, a catalogação vem passando, desde meados do século XX, por uma série de adaptações no intuito de atender as demandas de descrição e tratamento da informação de cada época. Na década de 1950, bibliotecários e pesquisadores perceberam a necessidade de uma vertente mais teórica para a catalogação a fim de orientar, de forma apropriada, a formulação de novas regras e a prática profissional realizada nas bibliotecas (CAMPELLO, 2006).

No decorrer dos anos, a vertente teórica da catalogação se consolidou como parte fundamental para o tratamento e recuperação da informação em bibliotecas. Para além da mera padronização dos atributos e pontos de acesso dos recursos informacionais, percebeu-se a necessidade de investigar a formulação das regras de descrição, para que fossem baseadas em princípios mais lógicos e evidenciassem a “realidade” do universo bibliográfico e de suas demandas.

Dito isso, no ano de 1953, após ter sido contratado pela LC para realizar uma revisão da segunda edição do código da ALA, publicada em 1949 pela *American Library Association* (ALA), Seymour Lubetzky publicou a contribuição mais importante da catalogação do século XX, intitulada *Cataloging Rules and Principles: a critique of ALA rules for entry and a proposed design for the revision* (RIBEIRO, 2018).

O convite direcionado ao bibliotecário Lubetzky se deu em resposta às demandas que a comunidade catalogadora possuía na época. Era solicitada uma abordagem mais simples, mais clara e que as práticas de catalogação tivessem um alinhamento internacional. Portanto, Lubetzky emitiu um relatório criticando as regras de catalogação vigentes, com um apelo para objetivos e princípios mais claros (DOBRESKI, 2020).

Lubetzky ainda disse que “[...] qualquer aproximação lógica para os problemas de catalogação foi bloqueada pelo labirinto de regras arbitrárias, repetidas e exceções de regras” (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 36). Ao destacar essas dificuldades, o bibliotecário evidenciou que as regras de catalogação necessitavam de um outro olhar para o universo

bibliográfico, um que não estivesse atento somente à padronização rígida das descrições.

Nesse sentido, em 1954, o Conselho Geral da *International Federation of Library Association and Institution* (IFLA) criou um grupo com profissionais de vários países para a formulação de princípios para a catalogação. Este grupo de trabalho tinha o propósito de preparar a coordenação desses princípios, a nível internacional, e de redigir um relatório sobre eles. O resultado deste trabalho consolidou a organização da Conferência Internacional sobre os Princípios de Catalogação (RIBEIRO, 2018).

A Conferência aconteceu em 1961, na cidade de Paris com a presença de mais de 53 países e 12 organizações internacionais. O evento buscou um acordo entre os códigos de catalogação que existiam e foi o primeiro encontro realizado no sentido de alcançar uma normalização internacional. Como resultado, foi desenvolvido o relatório intitulado Princípios de Paris (MEY; SILVEIRA, 2009; RIBEIRO, 2018), que “[...] proporcionou a primeira base sólida para o desenvolvimento contemporâneo da catalogação” (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 39).

A estrutura do documento [Princípios de Paris] é abrangente e aborda diversas questões relacionadas à elaboração de códigos de catalogação, catálogos, descrição bibliográfica, pontos de acesso e fundamentos para aperfeiçoamento da busca dos registros bibliográficos. (MACHADO, 2020, p. 22).

No que se refere às regras de catalogação, os Princípios de Paris foram base teórica para o desenvolvimento de códigos de catalogação e normas de descrição em diversos países. Desde essa época, as regras de catalogação vêm se adaptando para atender às demandas de cada período. O Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR), por exemplo, foi publicado em 1967 com base nos Princípios de Paris, teve sua segunda edição publicada em 1978 e passou por revisões em 1988, 1998, 2002 e 2004 (RIBEIRO, 2018).

O período entre as décadas de 1960 e 1990 foi marcado por muitas mudanças e acontecimentos no que se refere ao tratamento e recuperação da informação. A influência que o contexto social e tecnológico teve no aumento da produção documental também ocasionou a crescente demanda por um controle bibliográfico mais robusto e eficaz. Para isso, adotou-se a automação dos catálogos e o uso de regras internacionais de catalogação, tendo em vista as possibilidades de cooperação advindas do uso do computador.

Para acompanhar as mudanças e os avanços tecnológicos, as bibliotecas foram se modernizando, à medida que os computadores, a Internet e os novos suportes e formatos da informação foram sendo adquiridos pelas unidades de informação.

Na década de 1990, depois de tantas atualizações no código de catalogação e a

necessidade de futuras revisões, Tillet (2005) explica que foi desenvolvido o modelo conceitual do tipo entidade-relacionamento *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) que propiciou um novo olhar para o universo bibliográfico. O FRBR e os modelos que o seguiram até a publicação do LRM são abordados na próxima seção.

#### 4.1 Modelos conceituais: FRBR, FRAD, FRSAD e LRM

Os modelos conceituais vêm sendo desenvolvidos há quase 30 anos. Entre os anos de 1992 e 1995, com a proposta de ser independente de qualquer código de catalogação, o Grupo sobre Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos da IFLA desenvolveu, o modelo conceitual do tipo entidade-relacionamento *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR), com uma visão geral do universo bibliográfico (TILLET, 2005).

Após a aprovação do modelo FRBR pelo Comitê Permanente da Seção de Catalogação da *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA), o FRBR foi publicado em 1998 (SILVA et al., 2017). Este modelo conceitual evidenciou os relacionamentos entre os recursos informacionais. Mey e Silveira (2009) dizem que o FRBR marcou a catalogação e influenciou em revisões nos códigos de catalogação e regras internacionais de descrição.

[Os Requisitos Funcionais] Descrevem uma estrutura para a compreensão do universo bibliográfico e alteram a perspectiva do mundo da catalogação porque veem os dados bibliográficos do ponto de vista do usuário. **O foco não está no catalogador que cria um único registro, mas no usuário que busca esse registro em grandes catálogos ou base de dados.** (OLIVER, 2011, grifo nosso).

Ao dizer que o foco da catalogação agora está no usuário, Oliver (2011) destaca a mudança da perspectiva da catalogação para as tarefas que o usuário realiza na busca por informação dentro de um sistema de informação, por exemplo, o catálogo de uma biblioteca. De acordo com o relatório final do FRBR (1998), as tarefas do usuário são: **(a) encontrar** uma ou mais entidades que correspondem aos seus critérios de busca; **(b) identificar** se determinada entidade é a que está sendo procurada; **(c) selecionar** uma entidade de acordo com seus requisitos, critérios e necessidades de busca; **(d) obter** acesso à essa entidade (IFLA FRBR, 1998). Nos Princípios Internacionais de Catalogação, foi acrescentada a tarefa navegar.

Oliver (2011) explica que as entidades do FRBR são os objetos de interesse do usuário, ou seja, pode ser uma produção artística ou até mesmo um(a) autor(a) (pessoa). O FRBR define 3 grupos de entidade:

### Quadro 8 - Grupos de entidades do FRBR

<p><b>Grupo 1:</b> as entidades deste grupo são os produtos do trabalho intelectual das entidades do Grupo 2.</p>	<p><b>Obra:</b> é o conteúdo intelectual (nesse momento, ainda no mundo <i>abstrato</i>, ou na esfera do pensamento) de uma pessoa ou de um grupo de pessoas, uma entidade coletiva.</p> <p><b>Exemplo:</b> a <i>obra</i> Harry Potter e a Pedra Filosofal aconteceu antes no mundo abstrato, do pensamento, antes de ter sido <i>manifesta</i> por algum objeto físico ou digital ou <i>expressa</i> no idioma do autor da <i>obra</i> ou em algum idioma traduzido.</p> <p><b>Expressão:</b> é como a <i>obra</i> se <i>expressa</i>, podendo ser traduções, adaptações que não alteram de maneira substancial o conteúdo original.</p> <p><b>Exemplo:</b> tradução da <i>expressão</i> original (idioma inglês) da <i>obra</i> Harry Potter e a Pedra Filosofal para outra <i>expressão</i> no idioma Português.</p> <p><b>Manifestação:</b> é a materialização da <i>expressão</i> de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Exemplo:</b> um objeto/recurso físico ou digital já publicado e disponível para o público poder acessar seu conteúdo.</p> <p><b>Item:</b> é um exemplar de uma <i>manifestação</i>; geralmente, pertence a uma <i>organização</i> / <i>entidade coletiva</i> ou <i>pessoa</i> e pode possuir identificadores que destacam de onde ou a quem o <i>item</i> pertence.</p> <p><b>Exemplo:</b> exemplar do livro Harry Potter e a Pedra Filosofal existente na Biblioteca X.</p>
<p><b>Grupo 2:</b> as entidades deste grupo são as responsáveis pelo conteúdo intelectual, portanto, as entidades deste grupo possuem relação direta com as entidades do Grupo 1.</p>	<p><b>Pessoa:</b> um indivíduo criador de uma <i>obra</i> ou de uma <i>expressão</i>; a entidade pessoa também pode ser assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Exemplo:</b> JK Rowling, autora da saga Harry Potter.</p> <p><b>Organização / Entidade Coletiva:</b> grupo de <i>pessoas</i> que, de caráter permanente ou temporário, trabalha em conjunto para a realização de uma <i>obra</i> ou de uma <i>expressão</i>; a <i>organização</i> / <i>entidade coletiva</i> também pode ser assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Exemplo:</b> Editora Rocco, responsável pela produção da <i>expressão</i> em Português da <i>obra</i> Harry Potter e a Pedra Filosofal.</p>
<p><b>Grupo 3:</b> as entidades deste grupo são os assuntos de um produto intelectual</p>	<p><b>As entidades dos grupos 1, 2 e 3:</b> as entidades de todos os grupos podem se tornar assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Conceito:</b> uma ideia abstrata, podendo ser uma área do conhecimento; esta entidade sempre é assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Exemplo:</b> Biblioteconomia, Ciência da Informação.</p> <p><b>Objeto:</b> uma coisa concreta, material, pode ser móvel ou imóvel; esta entidade sempre é assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p>Exemplo: Cristo Redentor.</p> <p><b>Evento:</b> uma ocorrência, como eventos históricos; esta entidade sempre é assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Exemplo:</b> Primeira Guerra Mundial.</p> <p><b>Lugar:</b> local geográfico, histórico; esta entidade sempre é assunto de uma <i>obra</i>.</p> <p><b>Exemplo:</b> Floresta Amazônica.</p>

Fonte: elaborado a partir de FRBR (1998); Mey e Silveira (2009); Oliver (2011); Machado (2020).

Os relacionamentos entre as entidades dos grupos que foram estabelecidos pelo modelo conceitual enriquecem as possibilidades de recuperação da informação e de encontrabilidade do usuário, pois, segundo Serra (2020), cada atributo e cada relacionamento

podem possuir uma relevância para o usuário. Portanto, o uso dos modelos conceituais no universo bibliográfico pode trazer mais relevância para os resultados de busca do usuário.

Os relacionamentos entre as entidades do FRBR podem ser verificados no Quadro 9.

**Quadro 9** - Relacionamento entre as entidades do FRBR

<p><b>Grupo 1</b> - Onde ocorrem os relacionamentos primários↴</p>	<p><i>Obra</i>  <b>É realizada através da</b>  <i>Expressão</i>  <b>Está contida na</b>  <i>Manifestação</i>  <b>É exemplificada pelo</b>  <i>Item</i></p>	<p><i>Harry Potter e a Pedra Filosofal</i>  <b>É realizada através da</b>  <i>Tradução para o idioma Português</i>  <b>Está contida na</b>  <i>Livro impresso publicado pela editora Rocco</i>  <b>É exemplificada pelo</b>  <i>Exemplar da Biblioteca X</i></p>
<p><b>Grupos 1 e 2</b> - Ocorrem na esfera das relações de responsabilidade. As entidades do Grupo 2 responsáveis pela criação do conteúdo intelectual</p>	<p><i>Obra</i>  <b>É criada por</b> <i>Pessoa/Entidade Coletiva</i>  <i>Expressão</i>  <b>É realizada por</b> <i>Pessoa/Entidade Coletiva</i>  <i>Manifestação</i>  <b>É produzida por</b> <i>Pessoa/Entidade Coletiva</i>  <i>Item</i>  <b>É guardado por</b> <i>Pessoa/Entidade Coletiva</i></p>	<p><i>Harry Potter e a Pedra Filosofal</i>  <b>É criada por</b> <i>JK Rowling</i>  <i>Tradução para o idioma Português</i>  <b>É realizada por</b> <i>Lia Wyler</i>  <i>Manifestação</i>  <b>É produzida por</b> <i>Editora Rocco</i>  <i>Item</i>  <b>É guardado por</b> <i>Biblioteca X</i></p>
<p><b>Grupo 1, 2 e 3</b> - As entidades do Grupo 3 são "entidades assuntos" da entidade <i>obra</i> ou <i>expressão</i> do Grupo 1. Todas as entidades dos 3 grupos do FRBR se conectam através de uma relação de assunto</p>	<p><i>Obra</i>  <b>Tem como assunto</b>  <i>Grupo 1</i></p> <p><i>Obra</i>  <i>Expressão</i>  <i>Manifestação</i>  <i>Item</i></p> <p><b>Tem como assunto</b>  <i>Grupo 2</i> <i>Pessoa</i>  <i>Entidade Coletiva</i></p> <p><b>Tem como assunto</b>  <i>Grupo 3</i> <i>Conceito</i>  <i>Objeto</i>  <i>Evento</i>  <i>Lugar</i></p>	<p><i>Obra</i>  <b>Tem como assunto</b>  <i>Grupo 1</i>  <i>Harry Potter e a Pedra Filosofal</i>  <i>Edição traduzida para o Português</i>  <i>Edição publicada pela Editora Rocco</i>  <i>Exemplar pessoal da JK Rowling</i></p> <p><b>Tem como assunto</b>  <i>Grupo 2</i> <i>JK Rowling</i>  <i>Warner Bros</i></p> <p><b>Tem como assunto</b>  <i>Grupo 3</i> <i>Literatura Inglesa</i>  <i>Livro</i>  <i>Sessão de autógrafos</i>  <i>Londres</i></p>

Nota: as palavras em itálico representam as entidades dos Grupos 1, 2 e 3 do modelo FRBR. Fonte: elaborada a partir de Tillet (2005) e Madison et al. (2009).

Mey e Silveira (2009) dizem que a revolução trazida pelo FRBR impulsionou em estudos de outras partes do registro bibliográfico, como os pontos de acesso de autoridade e de assunto. Após um ano da publicação do modelo conceitual FRBR, no ano de 1999, foi estabelecido um grupo de estudo chamado IFLA *Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records* (FRANAR) para investigar os dados de autoridades, ou seja, os atributos das entidades *Pessoa* e *Entidade Coletiva*, do Grupo 2 do modelo conceitual FRBR.

Os dados de autoridade são definidos como o conjunto de informações sobre uma pessoa, família ou pessoa jurídica utilizados como base para acessar os registros

bibliográficos dos catálogos. De acordo com o documento, construiu-se o modelo considerando dados de autoridades de todos os tipos, independentemente do suporte físico ou do armazenamento nas unidades de informação. Os *Functional Requirements for Authority Data* (FRAD), em português, Requisitos Funcionais para Dados de Autoridade, tiveram sua versão final aprovada e publicada em 2009. (MACHADO, 2020, p. 38).

Neste modelo surgiu a entidade *Família* que descreve a relação entre uma ou mais pessoas relacionadas por nascimento, casamento, adoção, dentre outros tipos de laços que caracterizam um grupo de pessoas como família. Além disso, o modelo possui um conjunto de atributos definidos pelo grupo de estudos para descrever cada uma das entidades.

A exemplo, dentre alguns dos atributos que o modelo FRAD estabelece para descrever a entidade *Pessoa* estão: (1) Datas associadas com a pessoa (dia/mês/ano do nascimento, morte, etc.); (2) Título; (3) Gênero; (4) Local de nascimento; (5) Lugar de óbito; (6) País; (7) Profissão; (8) Idioma da pessoa; e (9) Campo de atividade (IFLA FRAD, 2013).

Esses e os demais atributos permitem uma descrição mais adequada e consistente das entidades, o que pode potencializar a descoberta dos usuários no processo de busca. Machado (2020, p. 39) diz que os principais objetivos do FRAD “[...] são auxiliar catalogadores na criação de dados de autoridades, fornecendo os requisitos necessários para atender também às necessidades dos usuários”.

Apesar de ter sido criado para a área bibliotecária, o FRAD pode ser usado em outras áreas do conhecimento e por outros tipos de instituições para a descrição e controle dos seus dados de autoridade. O modelo, além de descrever os atributos das entidades *Pessoa* e *Entidade Coletiva*, também lista os diversos relacionamentos que ocorrem entre as entidades.

Para descrever os dados de autoridade são necessários pontos de acesso controlados e padronizados. Esse controle auxilia na gestão e na manutenção adequada dos dados de um sistema de informação ou uma base de dados.

**Quadro 10** - Base fundamental para o modelo conceitual FRAD

<p><i>Entidades bibliográficas</i></p> <p style="text-align: center;"><b>conhecidas por</b> <i>Nomes ou Identificadores</i></p> <p style="text-align: right;"><b>baseados em</b> <i>Pontos de acesso controlados</i></p>
<p>Exemplo para entidade <i>Pessoa</i>:</p> <p><i>Pessoa</i></p> <p style="text-align: center;"><b>conhecida pelo nome</b> <i>JK Rowling</i></p> <p style="text-align: right;"><b>baseados em</b> <i>Pontos de acesso controlados</i></p>

Fonte: elaborado a partir de IFLA FRAD (2009) e Machado (2020).

Além dos dados de autoridade, os dados de assunto são parte importante por se caracterizarem como *entidades*, objetos de interesse dos usuários. Por serem objetos de interesse, em 2005, o grupo de estudo IFLA *Working Group on the Functional Requirements for Subject Authority Records* (FRSAR) foi formado com o intuito de expandir os estudos do FRBR aos dados de autoridades de assunto (IFLA, 2017; MACHADO, 2020).

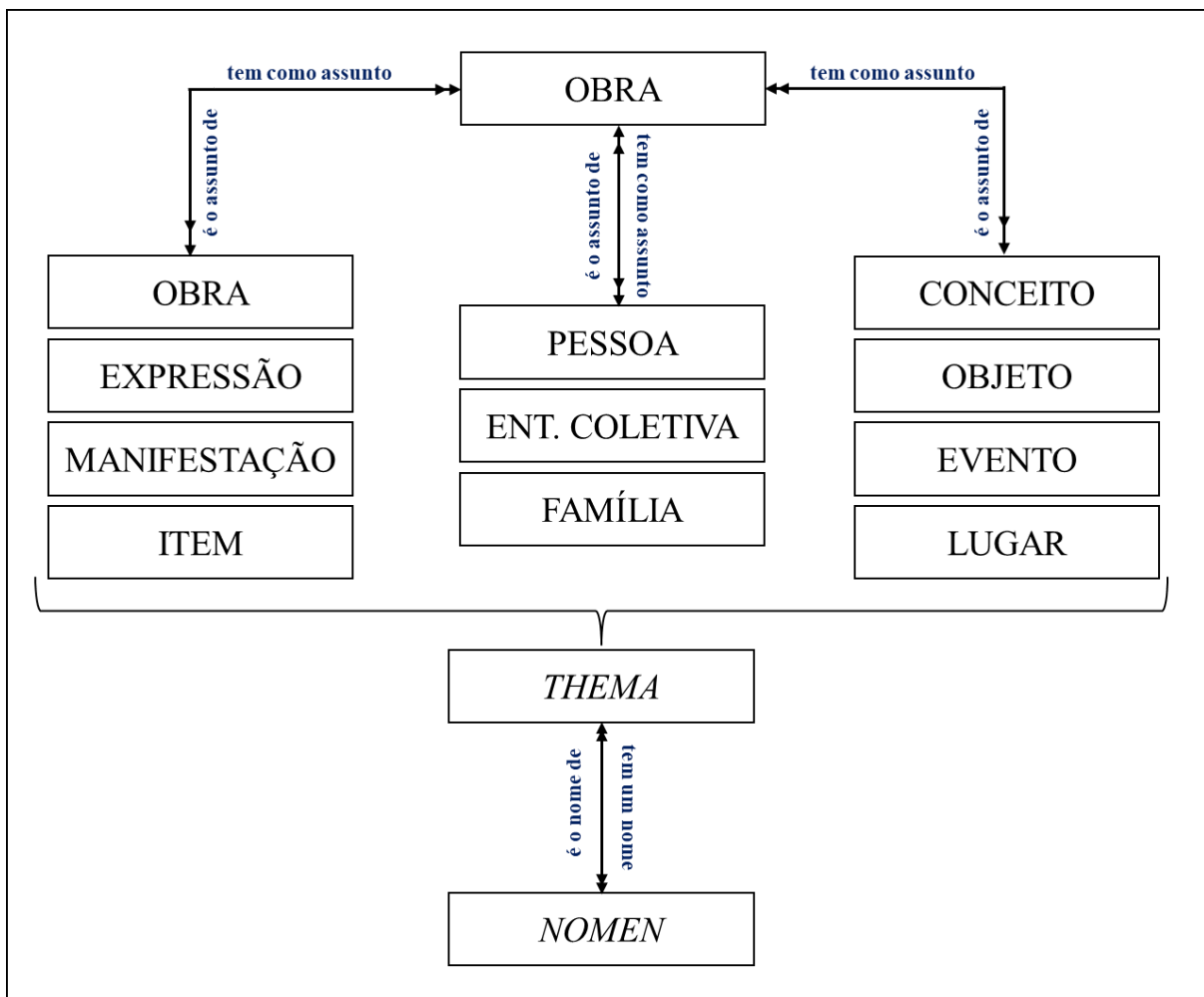
Após um ano após da publicação do FRAD, em 2010, o modelo conceitual *Functional Requirements for Subject Authority Data* (FRSAD) também foi publicado. Para Machado (2020) o modelo proposto para tratar os dados referentes às autoridades de assunto possuem o objetivo de “[...] proporcionar uma compreensão clara e comumente compartilhada sobre os dados e os registros de autoridade de assuntos, e que estes possam orientar e atender às necessidades informacionais dos usuários” (MACHADO, 2020, p. 41).

No modelo FRSAD surgem as entidades *Thema* e *Nomen*. De acordo com o IFLA FRSAD (2010) a entidade *Thema* é qualquer entidade que se constitui como assunto de uma obra; a entidade *Nomen* é qualquer sinal ou sequência de sinais alfanuméricos por meio da qual a entidade *Thema* é conhecida.

As relações entre as entidades neste modelo conceitual podem ser evidenciadas da seguinte maneira.



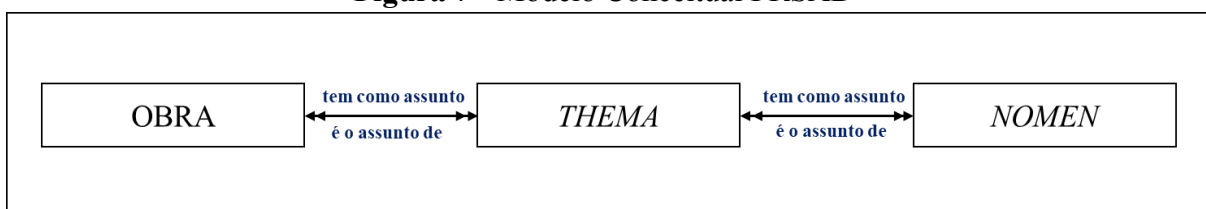
**Figura 6 - Relações entre FRSAD e FRBR**



Fonte: elaborado a partir de IFLA FRSAD (2010, tradução nossa).

Através da Figura 6 percebe-se que todas as entidades dos 3 grupos do FRBR podem ser assunto de uma *obra*, portanto, quando essas entidades são assuntos, elas se caracterizam como entidade *Tema* por meio de um *Nome*, uma denominação, que, geralmente, é descrita em algum tipo de linguagem controlada.

**Figura 7 - Modelo Conceitual FRSAD**



Fonte: IFLA FRSAD (2010, tradução nossa).

Machado (2020, p. 43) explica que a relação entre as entidades *Obra* e *Tema* ocorre nos dois sentidos, “[...] uma obra possui um assunto e, da mesma forma, a obra pode ser um

tema de outra obra”. Por exemplo, a obra ‘Catalogação no Plural’ de Mey e Silveira (2009) tem como assunto (*Thema*) a catalogação, ao mesmo tempo que é assunto de uma outra obra.

O desenvolvimento dos modelos conceituais teve como foco principal o usuário e suas necessidades (MACHADO, 2020). Entretanto, eles foram desenvolvidos por diferentes grupos de trabalho, com pontos de vista diferentes, o que gerou discordâncias entre os modelos.

Inevitavelmente os três modelos de FR, embora todos criados em uma estrutura de modelagem de relacionamento entre entidades, adotaram pontos de vista diferentes e soluções distintas para problemas comuns. Ainda que todos os três modelos se façam necessários em um sistema bibliográfico completo, a tentativa de adotá-los em um único sistema exigia a solução de problemas de maneira *ad hoc*, com orientação mínima dos modelos. (RIVA; BŒUF; ŽUMER, 2017, p. 5).

A necessidade de orientações para a solução dos problemas gerados pelas inconsistências entre os modelos, e no intuito de consolidar a família FR, foi desenvolvido o modelo conceitual mais recente, o *Library Reference Model* (LRM), publicado no ano de 2017.

De maneira a apresentar um breve resumo do período em que ocorreu o desenvolvimento dos modelos conceituais utilizados pelo universo bibliográfico, o Quadro 11 apresenta uma cronologia das publicações que ocorreram nos últimos anos.

**Quadro 11** - Cronologia de publicação dos modelos conceituais

1992-1997	Desenvolvimento do Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)	
1998	Publicação do relatório final do <b>FRBR</b>	
	<i>Entidades</i>	<i>Tarefas dos usuários</i>
	Obra, Expressão, Manifestação, Item, Pessoa, Entidade Coletiva, Conceito, Objeto, Evento, Lugar	Encontrar Identificar Selecionar Obter
1999	Estabelecimento do Grupo de Trabalho para estudos sobre dados de autoridades - <i>Group Functional Requirements of Authority Numbering and Records</i> (FRANAR)	
2005	Implantação do Grupo de Trabalho para estudos sobre dados de assuntos - <i>Group Functional Requirements for Subject Authority Records</i> (FRSAR)	
2007	Versão preliminar dos <i>Functional Requirements for Authority Data</i> (FRAD)	
2009	Publicação da versão final do <b>FRAD</b>	
	<i>Entidades</i>	<i>Tarefas dos usuários</i>
	Pessoa, Entidade Coletiva, Família, Obra, Expressão, Manifestação, Item, Conceito,	Encontrar Identificar

	Objeto, Evento, Lugar, Nome, Identificador, Ponto de Acesso Controlado, Regras, Agência	Contextualizar Justificar
2010	Versão final dos <i>Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD)</i>	
	<b>Entidades</b>	<b>Tarefas dos usuários</b>
	<i>Thema, Nomen</i>	Encontrar Identificar Selecionar Explorar
2017	Publicação do <i>Library Reference Model (LRM)</i>	
	<b>Entidades</b>	<b>Tarefas dos usuários</b>
	<i>Res, Obra, Expressão, Manifestação, Item, Agente, Pessoa, Agente coletivo, Nomen, Lugar, Intervalo de Tempo</i>	Encontrar Identificar Selecionar Obter Explorar

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

“O IFLA LRM obtém seu escopo funcional a partir das tarefas do usuário, que são definidas do ponto de vista do usuário final e de suas necessidades” (RIVA; BŒUF; ŹUMER, 2017, p. 9). O novo modelo conceitual LRM foi desenvolvido com o propósito de ser um modelo de referência conceitual de alto nível.

A partir de 2010, o FRBR *Review Group* trabalhou em direção a um modelo conceitual consolidado para o universo bibliográfico. Durante esse período, diversas reuniões aconteceram em conjunto com as conferências da IFLA. Em 2013, foi instituído um grupo para a reavaliação dos atributos e relacionamentos, chamado *Consolidation Editorial Group (CEG)*, que reavaliou de forma detalhada os atributos e relacionamentos. Em 2016 o relatório foi aprovado, e o modelo *Library Reference Model (LRM)* foi publicado em 2017 (RIVA; BŒUF; ŹUMER, 2017).

O LRM consolidou a Família FR ao solucionar as inconsistências dos demais modelos conceituais. Arakaki (2020) diz que o modelo possui ensejo para o emprego do *Linked Data* nos registros bibliográficos. Desenhado para o ambiente do *Linked Data*, o LRM têm seu escopo nas tarefas e necessidades do usuário final. O Quadro 12 apresenta as tarefas dos usuários estabelecidas pelo modelo LRM.

#### Quadro 12 - Tarefas do usuário no LRM

<b>Encontrar</b>	A tarefa <i>encontrar</i> é sobre pesquisar. Reunir informações sobre um ou mais recursos de interesse pesquisando sobre qualquer
------------------	--

	<p>critério relevante.</p> <p>O usuário pode pesquisar utilizando um atributo ou um relacionamento de uma entidade, ou qualquer combinação de atributos e/ou entidades.</p> <p>Para facilitar essa tarefa, o sistema de informação procura permitir a pesquisa eficaz, oferecendo elementos apropriados ou funcionalidade de pesquisa.</p>
<b>Identificar</b>	<p>Compreender claramente a natureza dos recursos encontrados e distinguir entre recursos semelhantes.</p> <p>O objetivo do usuário na tarefa <i>identificar</i> é confirmar que a instância da entidade descrita corresponde à procurada.</p> <p>Para facilitar essa tarefa, o sistema de informação procura descrever claramente os recursos que abrange.</p>
<b>Selecionar</b>	<p>Determinar a adequação dos recursos encontrados e habilitar-se para aceitar ou rejeitar recursos específicos.</p> <p>A tarefa <i>selecionar</i> é sobre reagir a possíveis opções. O objetivo do usuário é fazer escolhas, dentre os recursos apresentados.</p> <p>Para facilitar essa tarefa, o sistema de informação precisa apoiar julgamentos de relevância, fornecendo informações adequadas suficientes sobre os recursos.</p>
<b>Obter</b>	<p>Acessar o conteúdo do recurso.</p> <p>O objetivo do usuário na tarefa obter é realmente interagir com os recursos.</p> <p>Para cumprir essa tarefa, o sistema de informação precisa fornecer <i>links</i> diretos para informações <i>online</i> ou de localização para recursos físicos, bem como quaisquer instruções e informações de acesso.</p>
<b>Explorar</b>	<p>Descobrir recursos utilizando os relacionamentos entre eles e, assim, colocar os recursos em um contexto.</p> <p>A tarefa <i>explorar</i> é a mais aberta dentre as tarefas do usuário.</p> <p>O usuário pode navegar, relacionar um recurso a outro, estabelecer conexões inesperadas ou familiarizar-se com os recursos disponíveis para uso futuro.</p> <p>Para facilitar essa tarefa, o sistema de informação procura dar suporte à descoberta, tornando explícitos os relacionamentos, fornecendo informações contextuais e funcionalidades de navegação.</p>

Fonte: Riva; Bœuf; Žumer (2017, p. 16).

Além das tarefas do usuário, o LRM realizou uma análise detalhada de todas as entidades dos modelos da família FR. Surgiram algumas novas entidades no LRM, além de algumas das mudanças que o LRM traz podem ser observadas na citação a seguir.

As entidades ‘Obra’, ‘Expressão’, ‘Manifestação’ e ‘Item’, do modelo IFLA LRM, permanecem as mesmas do Grupo 1 do FRBR. No entanto, há algumas diferenças nas definições e notas de escopo [...] No modelo IFLA LRM, a entidade ‘*Agente*’ é caracterizada como uma superclasse. Do mesmo modo, ‘*Agente*’ também é uma entidade do Grupo 2 do FRBR e do FRAD, e a entidade ‘*Pessoa*’ do FRAD. Como superclasse, a entidade ‘*Agente*’ incorpora as entidades ‘*Pessoa*’ e ‘*Agente coletivo*’. Destaca-se que no LRM pessoas fictícias, literárias e lendárias não estão incluídas. Nesses casos, eles poderão ser temas da entidade ‘*Obra*’. No LRM mantiveram-se as entidades ‘*Thema*’ e ‘*Nomen*’ do modelo FRAD, porém com outras denominações. ‘*Thema*’ foi renomeado para ‘*Res*’, sendo esta uma superclasse de todas as entidades do modelo IFLA LRM e evita a restrição implícita à relação do sujeito. Enquanto a entidade ‘*Nomen*’ é atribuída para se referir a uma instância da superclasse ‘*Res*’. Por fim, as últimas entidades criadas foram para os aspectos temporais e espaciais no modelo LRM, que são ‘*Local*’ e ‘*Intervalo de tempo*’. (ARAKAKI, 2020, p. 173).

As relações expressas acima se constituem por entidades declaradas como superclasses e as que são suas subclasses. O LRM, através disso, trouxe um conceito de herança para o universo bibliográfico que não era aplicado até então. Contudo, é necessário pontuar que, de acordo com o relatório do IFLA LRM (RIVA; BŒUF; ŽUMER, 2017), os relacionamentos e atributos de uma entidade declarada superclasse podem ser herdados pelas entidades subclasse, mas o oposto não acontece.

O modelo conceitual LRM, inclusive, já influenciou em mudanças no padrão de catalogação RDA através do Projeto 3R (OLIVER, 2021). Dentre as vantagens do LRM destacam-se: **(a)** o alinhamento com a visão do usuário; **(b)** o alinhamento com a Web Semântica e com o *Linked Data*; **(c)** a possibilidade de representar um atributo por meio de um URI (OLIVEIRA; CASTRO; JESUS, 2021). Dito isso, as adaptações que o RDA passou para se alinhar com o LRM destacam o esforço da comunidade bibliotecária para que o potencial do RDA possa ser aplicado de forma adequada no contexto do *Linked Data* e da Web Semântica.

Entende-se que os modelos conceituais possuem um papel basilar para a organização do conhecimento. Eles são a base teórica tanto para o desenvolvimento de novas regras de catalogação, ou atualização das regras atuais, quanto para a estruturação dos padrões de metadados, e modelagem de dados para a elaboração de bancos de dados. Nesse sentido, as próximas seções irão abordar, respectivamente, os padrões de catalogação e os padrões de metadados.

#### 4.2 Padrões de Catalogação: transição do AACR para RDA

Antes de debater a respeito do RDA, padrão de catalogação que está alinhado com os modelos conceituais e com as práticas e tecnologias do *Linked Data* e da *Web Semântica*, se faz necessário realizar um breve histórico sobre o padrão de catalogação antecessor, conforme o avanço tecnológico se deu, e então, evidenciar o processo de atualização e transição para o padrão mais recente, o *Resource Description and Access* (RDA).

O Código de Catalogação *Anglo-American Cataloging Rules* (AACR) teve sua primeira edição publicada no ano de 1967, após alguns anos da Conferência de Paris, como resultado de um trabalho conjunto entre vários países. O relatório da Conferência, conhecido como Princípios de Paris, foi base teórica para o desenvolvimento do código AACR.

Após a conferência, Dobreski (2021, p. 229, tradução nossa) diz que “[...] esperava-se que os países participantes revisassem seus respectivos códigos nacionais para alinhá-los com os Princípios de Paris”. O autor diz que em 1969, aconteceu um evento internacional de

catalogação que estabeleceu uma estrutura que veio a ser base para a segunda edição do AACR.

Em 1969, a Reunião Internacional de Especialistas em Catalogação de Copenhague levou à criação do *International Standard Bibliographic Description* (ISBD), uma estrutura projetada para estabelecer consistência internacional no conteúdo, ordem e pontuação dos metadados descritivos (DOBRESKI, 2021, p. 229, tradução nossa).

Nesse período, com o surgimento do computador e do padrão de metadados bibliográfico MARC, a ISBD reforçou a possibilidade de um trabalho cooperativo entre as bibliotecas a nível internacional. “A ISBD determina os elementos de dados que devem ser transcritos em uma sequência específica, como a base da descrição de um recurso que está sendo catalogado” (ZAFALON, 2014, p. 35).

Zafalon (2014, p. 36) ainda diz que “[...] a ISBD visa a três objetivos: fazer registros de diferentes fontes intercambiáveis, facilitar a sua interpretação acima das barreiras linguísticas e permitir a conversão de tais registros em uma forma legível por máquina”. As bibliotecas ainda estavam em processo inicial de automação de seus catálogos, ou, segundo Rayward (2002), computação off-line. O surgimento da ISBD pode ter auxiliado no trabalho cooperativo entre as bibliotecas neste processo de automação dos catálogos.

Nas décadas seguintes até o final dos anos 1990, ocorreu uma série de adaptações nos catálogos e nas regras de catalogação em razão dos avanços da tecnologia, do aumento no número de documentos e do surgimento dos novos suportes e formatos da informação. Para dar suporte às demandas de descrição advindas do avanço tecnológico, o AACR foi atualizado desde a publicação da sua primeira edição.

No ano de 2004, após uma revisão, os responsáveis pela revisão do AACR perceberam que as atualizações necessárias para o código seriam substanciais para se caracterizar como uma nova edição, portanto, surgiu o padrão RDA.

Neste período, conforme explicado no capítulo anterior por Araújo (2018), o catálogo havia passado por uma atualização devido a mudança no perfil de atuação dos usuários e da massificação do uso da Internet e das TIC. Diante do desenvolvimento da *Web Semântica*, as bibliotecas que pretendem disponibilizar seus dados para reuso nos ambientes digitais e que desejam enriquecer seus catálogos com fontes de dados externas possuem novas demandas para o catálogo para que estes estejam alinhados com as tecnologias e boas práticas da *Web Semântica*.

Com o foco voltado para o ambiente digital e nas necessidades dos usuários, o RDA foi desenvolvido para o ambiente digital, com base nos modelos conceituais, além de também

estar alinhado com as tecnologias e práticas da *Web Semântica*. Por isso, a próxima subseção aborda o padrão de catalogação, alinhado com as técnicas do *Linked Data*.

#### 4.2.1 *Resource Description and Access (RDA)*

O avanço das tecnologias digitais impulsionou o surgimento de novos suportes e formatos que registram a informação. Ávila-Barrientos (2020) explica que os novos suportes e formatos da informação apresentaram novos atributos descritivos, o que criou uma demanda por novos elementos para descrever os recursos de maneira adequada, portanto, instruções que possuíssem em seu escopo também esses novos elementos descritivos.

Os recursos de informação evoluíram devido ao impacto das tecnologias digitais em suas estruturas. Para a comunidade da biblioteca, foi necessário repensar os elementos descritivos que permitiriam uma organização eficiente desses recursos, a fim de promover uma melhor recuperação e acesso pelos usuários finais. (ÁVILA-BARRIENTOS, 2020, p. 2, tradução nossa).

No início do século XXI, as instituições bibliotecárias já percebiam esta demanda nos instrumentos norteadores para a descrição dos recursos. Em 2004, o *Committee of Principals* e o *Joint Steering Committee* decidiram incluir os recursos digitais nas regras do AACR2 e revisar o código para que ele estivesse alinhado ao modelo conceitual FRBR. Após perceberem as relevantes implicações no código, os grupos decidiram não seguir com o que seria uma terceira edição do AACR2, mas prosseguir com os estudos para o desenvolvimento de um novo padrão de catalogação intitulado *Resource Description and Access (RDA)*, publicado alguns anos depois, em 2010. (SILVA et al., 2017).

Vale destacar que desde que o *Committee of Principals* e o *Joint Steering Committee* perceberam que a criação de um novo padrão para a catalogação seria mais adequado ao invés da criação do que seria o AACR3, surgiram dúvidas na comunidade bibliotecária sobre os desafios e a real necessidade de migração para o novo padrão. No contexto Europeu, por exemplo, Ducheve e Pennington (2019) afirmam que a maioria dos países da Europa tiveram cautela ao considerar o uso do RDA e tiveram uma atitude de “esperar para ver”.

Até aquele momento, o cenário da catalogação estava consolidado havia décadas, com mudanças importantes para a área, mas nada comparado ao que viria em termos estruturais de sistema e de cultura organizacional a respeito da catalogação prática. Além disso, a visão sobre o universo bibliográfico de maior parte da comunidade bibliotecária ainda estava atrelada à maneira que os instrumentos relacionados à catalogação se moldaram em relação ao tratamento da informação: com o foco no registro, em seu formato e suporte.

Quando publicado, em 2010, em razão do RDA adotar como ponto de partida uma

estrutura teórica baseada em dois modelos conceituais, o FRBR e o FRAD, a maneira de pensar sobre os dados bibliográficos e de autoridade se renovou. “Essa mudança de metodologia está presente em toda a norma, na organização e estrutura das instruções e no seu conteúdo” (OLIVER, 2011).

Com relação à estrutura, a ferramenta on-line do padrão RDA (*RDA Toolkit*), apresentava 10 seções inicialmente, sendo elas: (1) Registros de atributos de manifestação e item; (2) Registro de atributos de obra e expressão; (3) Registro de atributos de pessoa, família e entidade coletiva; (4) Registro de atributos de conceito, objeto, evento e lugar; (5) Registro das relações primárias entre obra, expressão, manifestação e item; (6) Registro das relações para pessoas, famílias e entidades coletivas; (7) Registro das relações para conceitos, objetos, eventos e lugares; (8) Registro das relações entre obras, expressões, manifestações e itens; (9) Registro das relações entre pessoas, famílias e entidades coletivas; (10) Registro das relações entre conceitos, objetos, eventos e lugares. O padrão possui 37 capítulos e apêndices de A até M (RIBEIRO, 2018).

Após o seu lançamento, no ano de 2010, o padrão RDA passou por algumas revisões, tendo sido atualizado nos anos 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017 (RDA TOOLKIT, 2017). Este processo de revisão, como vinha sendo realizado, foi interrompido pelo início do Projeto 3R. De acordo com Oliver (2021), as mudanças rápidas nos ambientes digitais tornaram a ferramenta *RDA Toolkit* datada, sendo necessário uma renovação para que estivesse de acordo com os padrões internacionais de acessibilidade.

Em um ambiente on-line, o ritmo de mudança é rápido. Foram tomadas medidas para atualizar o texto do RDA regularmente, mas o software também precisava ser atualizado. Em 2016, estava ficando evidente que o site do RDA Toolkit precisava de alguma renovação e reorganização. Era trabalhoso e incômodo revisar o padrão. Por exemplo, a estrutura original e a numeração das instruções eram inflexíveis, tornando difícil mover as instruções para lugares mais lógicos e expandir o conteúdo. A interface estava se tornando datada, e o site não atendia aos padrões internacionais de acessibilidade. Os resultados das reuniões anuais de 2016 tanto do *RDA Board* quanto do *RDA Steering Committee* geraram planos para um projeto de "reorganização do *Toolkit*". (OLIVER, 2021, p. 2, tradução nossa).

Com relação a organização do antigo *RDA Toolkit*, percebeu-se que a sua estrutura possuía uma forte influência dos modelos conceituais. Isso pode ser observado através do destaque que algumas das seções possuem para os relacionamentos entre as *entidades*. Esta estrutura e organização se dá pelo foco que o RDA possui em registrar as *entidades* (objetos de interesse dos usuários), seus atributos e relacionamentos e não em registrar um documento específico, ou seja, a *manifestação* de uma *obra*.

Este padrão de registro viabiliza uma maior flexibilidade para o tratamento



informacional dos recursos no contexto atual, em que é necessário flexibilidade para a manutenção dos bancos de dados e sistemas de informação de bibliotecas, tendo em vista a constante demanda por atualização e manutenção, e migração dos dados para uma estrutura atualizada.

Ainda sobre a organização e a estrutura do Toolkit, apesar de possuir uma interface diferente da versão antiga, a nova versão do RDA Toolkit também possui influência do modelo conceitual LRM na maneira em que está organizado. Oliver (2021) explica que com o Projeto 3R houve mudanças na parte de software do RDA Toolkit e do conteúdo, para que as instruções estivessem alinhadas ao modelo conceitual LRM.

O Projeto 3R foi anunciado em outubro de 2016 e começou em 2017. O nome completo do projeto era Projeto RDA Toolkit Reestrutura e Redesenho, mas foi rapidamente apelidado de Projeto 3R: RDA, Reestrutura e Redesenho. O projeto cobriu mudanças tanto no software quanto no conteúdo. No lado tecnológico, houve mudanças na forma como as instruções do RDA eram armazenadas; uma atualização completa do software; novas eficiências no design para agilizar o processo de edição e tradução; conformidade com os padrões atuais de acessibilidade; e modernização da interface do usuário. No lado do conteúdo, a RDA precisava estar alinhada com o modelo conceitual bibliográfico mais recente, o IFLA Library Reference Model (IFLA LRM). (OLIVER, 2021, p. 2, tradução nossa).

Diferente do padrão AACR2, o RDA se propõe a estabelecer um alinhamento com as tecnologias emergentes (Web Semântica, por exemplo) e ajustes com os instrumentos que compõem seu conjunto de instruções para o registro de dados. Torna-se relevante destacar, no que se refere ao padrão de catalogação antecessor, que o padrão RDA possui uma relação com o código AACR2 por ter sido construído com base nos fundamentos do AACR, mas que ao estabelecer suas instruções em uma base teórica constituída por modelos conceituais entidade-relacionamento, há diferenças entre os padrões de catalogação (OLIVER, 2011) que podem ser verificadas no Quadro 13.

**Quadro 13 - Diferenças entre AACR2 e RDA**

AACR2	RDA
Aplicável a todo tipo de material impresso	Aplicável aos recursos de todo tipo de conteúdo e suporte
Não adaptado aos recursos digitais	Adequado aos recursos digitais e analógicos
Não se adapta às tecnologias de informação	Adaptado às tecnologias de informação
Compartilhada inicialmente entre as comunidades de catalogação norte-americana, inglesa e canadense, e, posteriormente, à australiana	Desenvolvido para ser utilizada em todas as línguas, sem parcialidade em favor do inglês
Estrutura inadequada ao contexto atual	Estrutura consistente, flexível e extensível para descrição de

	todos os tipos de recursos
Terminologia desatualizada	Terminologia apropriada ao modelo conceitual FRBR

Fonte: adaptado de Silva et al. (2017).

As diferenças entre os padrões podem ser entendidas, quando Oliver (2010) diz que a “[...] passagem para um ambiente de rede em linha alterou qualitativamente a maneira como a biblioteca e seus usuários realizam suas atividades” (OLIVER, 2011, p. 2). Esse fato influenciou para que o desenvolvimento do novo padrão estivesse alinhado ao contexto digital de acesso à informação.

Construído para o ambiente *web* e com um escopo ampliado, o novo padrão possui um impacto além das bibliotecas, pois “[...] representa um passo importante para a melhoria do descobrimento de recursos” (OLIVER, 2011, p. 6) em diversos ambientes. O padrão RDA possui um escopo que abrange as demandas de outras comunidades, como os museus, arquivos e repositórios digitais (SILVA et al., 2017). Apesar de ter sido desenvolvido para dar o suporte adequado a um número maior de comunidades e países para a descrição de recursos na *Web*, o processo de transição para o RDA envolve diversos fatores que dificultam a sua aplicação em muitas nações.

Desde a sua publicação, as bibliotecas ao redor do mundo vêm passando por uma série de desafios para a implementação do RDA. Dentre os desafios, Monyela (2020) relata que na Turquia foi destacada a necessidade de melhorias no sistema das bibliotecas para adotarem o RDA, o que se assemelha ao que ocorreu com as bibliotecas do Reino Unido, que ainda não adotaram o padrão, isto é, por preocupação em terem que mudar o sistema. Além disso, na China e no Canadá (Quebec) o idioma foi um desafio, sendo necessária uma tradução do padrão para a sua implementação. O Quadro 14 destaca com mais detalhes os desafios encontrados por algumas bibliotecas.

#### Quadro 14 - Desafios para a implementação do RDA

1. Necessidade de melhorias ou mudanças no sistema de bibliotecas.
2. O idioma se apresenta como uma barreira para o processo de implementação.
3. A falta de acesso aos treinamentos e preparativos para a implementação.
4. Limite de acesso à Internet ou Internet instável.
5. Habilidades tecnológicas inadequadas ou insuficientes dos catalogadores.
6. Pouco conhecimento sobre o RDA, ou seja, pouca compreensão do conceito e da importância do padrão.
7. Falta de financiamento para pagar a assinatura do RDA.
8. Falta de financiamento para pagar por treinamentos.
9. Dificuldades para especialistas locais fazerem o treinamento.
10. Falta de automação da biblioteca.
11. Falta de apoio da administração da biblioteca.

Fonte: adaptado de Monyela (2020, tradução nossa).

Os desafios elencados por Monyela (2020) devem ser considerados na fase de planejamento do projeto de implementação do RDA. Dentre os desafios levantados, destaca-se que a falta de percepção sobre a compreensão e a importância do padrão na Turquia foi um dos responsáveis pelo nível baixo de implementação do RDA neste país. No sentido de solucionar alguns destes desafios, Monyela (2020) propõe algumas soluções, por exemplo, o uso de energia solar para o fator da falta ou instabilidade de energia em algumas bibliotecas; e programas de mentorias e visitas a outras bibliotecas ou sistemas de bibliotecas em busca de solucionar os problemas a respeito das habilidades tecnológicas dos catalogadores.

Posto isto, ao considerar que o RDA influencia e impulsiona movimentos de mudança em diversos aspectos para que a aplicação de suas instruções alcancem os benefícios esperados para os usuários torna a tarefa definir este instrumento mais complexa. Além disso, ao colocar em perspectiva que as regras de catalogação do código AACR2, por exemplo, foram estruturadas para catálogos em papel, no formato de fichas (ASSUMPCÃO; SANTOS, 2012), entende-se que a mesma nomenclatura não se aplica ao RDA. Nessa direção, Machado (2020) explica que na literatura existem algumas maneiras de se referir ao RDA: código, norma, ou padrão.

Destinado aos ambientes digitais, em que o uso de metadados tornou-se parte da estrutura padrão, a demanda por regras, que antes se aplicavam também pela questão de espaço limitado das fichas catalográficas, se transformou em uma demanda por orientações que atendessem às demandas de diferentes comunidades. Por isso, as instruções do RDA foram construídas para que o contexto da biblioteca fosse um fator relevante na definição de um padrão para descrição de cada biblioteca. Oliver (2021, p. 3, tradução nossa) explica que o “[...] padrão não prescreve uma única maneira de descrever os recursos, mas oferece escolhas para que diferentes comunidades possam aplicar o RDA de maneiras que se ajustem às suas necessidades”. Em razão disso, este trabalho optou pelo uso do termo padrão ao referir-se ao RDA.

Oliver (2021, p. 3, tradução nossa) também declara que

[...] mesmo com as variações criadas por seguir diferentes opções, na base, os metadados compartilham o mesmo conjunto de elementos, utilizam os mesmos vocabulários controlados, e estão alinhados com o mesmo modelo conceitual. Assim, existe uma coerência fundamental que suporta a interoperabilidade dos dados.

No que diz respeito à estrutura, ou seja, a base dos metadados, Machado (2020) explica que o RDA pressupõe mudanças também em sistemas e estrutura de dados. Ao considerar o contexto da Web Semântica, o cenário de dados conectados (*Linked Data*), o padrão *Bibliographic Framework* (BIBFRAME) se apresenta como uma proposta para substituir o MARC21 e integrar as bibliotecas e outras unidades de informação na Web.

#### 4.3 Metadados: transição do padrão MARC para o modelo BIBFRAME

Antes de ser abordada a transição entre o padrão de metadados MARC para o modelo de dados BIBFRAME, vale destacar que, diferente do MARC que teve de ser revisto e adaptado para atender às instruções do RDA, o modelo BIBFRAME, já em sua concepção, está sendo desenvolvido e alinhado com as normativas do novo padrão de catalogação (SILVA et al., 2017).

Além disso, o modelo BIBFRAME teve em sua composição tecnologias como a arquitetura de dados *Resource Description Framework* (RDF), a linguagem de marcação *eXtensible Markup Language* (XML) e os modelos conceituais FRBR e FRAD, que foram base teórica para a construção das instruções do padrão RDA. Essas e outras tecnologias adequaram o modelo BIBFRAME às perspectivas do tratamento informacional contemporâneo (ARAKAKI et al., 2017).

Os modelos conceituais e o padrão de catalogação RDA trouxeram um olhar contemporâneo, que inclui e integra o ambiente digital, para o universo bibliográfico. Estes instrumentos são a base teórica tanto para o tratamento, organização das informações em bases de dados e em sistemas de informação, quanto para a criação de metadados para o domínio bibliográfico.

Os metadados explicitam os diferentes aspectos do recurso que descreve: sua estrutura, conteúdo, qualidade, contexto, origem, propriedade e condição. E auxiliam na organização, favorecem a interatividade, validam as identificações e asseguram a preservação e principalmente, otimizam o fluxo informacional melhorando o acesso aos dados e a localização dos recursos informacionais (SANTOS; SIMIONATO; ARAKAKI, 2014, p. 150).

Sobretudo, no ambiente digital, Rocha (2004, p. 110) declara que a super oferta de informações traz dificuldades para as pessoas encontrarem informações relevantes e que a Ciência da Informação e Ciência da Computação “[...] têm convergido em diversos aspectos para organizar as informações da web”. Dentre esses aspectos encontram-se os metadados.

Alves (2010, p. 25) afirma que os metadados “[...] refletem nitidamente a integração estratégica entre representação e tecnologias de informática”. Como parte de um conjunto de

métodos, tecnologias e práticas, os padrões de metadados possibilitam a organização e a recuperação de informações na *Web*.

Sabe-se que existem diversos padrões de metadados que atendem aos diferentes domínios do conhecimento, e que este universo está “[...] em constante expansão desde o final do século XX, até os dias atuais” (ALVES, 2018, p. 238).

O uso de um padrão de metadados correspondente ao domínio irá garantir uma descrição eficiente, consistente e que se refletirá as necessidades de domínio e, como consequência, uma representação adequada e de qualidade, contribuindo para maior efetividade dos sistemas informacionais digitais, facilitando o intercâmbio de informações e a interoperabilidade entre sistemas. (ALVES; SANTOS, 2013, p. 66).

Para a organização e recuperação das informações na *Web*, o uso de metadados, modelos de dados e padrões de metadados torna-se fundamental. Ademais, é relevante o uso de um padrão para cada área do conhecimento, em razão de que cada domínio possui diferentes características e demandas para descrição. Apesar de serem distintos e possuírem elementos descritivos alinhados ao seu próprio domínio, os padrões de metadados precisam ser interoperáveis para poderem ser vinculados no *Linked Data*.

Atualmente, o *World Wide Web Consortium* (W3C), consórcio internacional responsável pelo desenvolvimento de padrões para a *web*, tem desenvolvido iniciativas para o uso de padrões cada vez mais interligados e que possam trabalhar de forma a ampliar a interoperabilidade entre sistemas, disponibilizando assim as informações de um modo que os dados estejam ligados (*Linked Data*). Neste âmbito, tecnologias como a arquitetura de dados *Resource Description Framework* (RDF), os modelos conceituais FRBR e FRAD - desenvolvidos pela *International Federation of Library Associations* (IFLA) -, as diretrizes do RDA e a linguagem de marcação *eXtensible Markup Language* (XML), entre outros, fazem parte do desenvolvimento do BIBFRAME, possibilitando ao modelo uma adequação às perspectivas e tendências do tratamento da informação atual. (ARAKAKI et al., 2017, p. 1).

No domínio bibliográfico, desde a década de 1960, vem sendo usado o padrão de metadados MARC (atualmente MARC 21) para garantir uma gestão automatizada e adequada dos dados bibliográficos. Recentemente, as possibilidades geradas pelas tecnologias da Web Semântica para a catalogação impulsionaram o desenvolvimento de um novo padrão, criado para esse ambiente de dados interligados, o *Bibliographic Framework* (BIBFRAME).

#### 4.3.1 *Bibliographic Framework* (BIBFRAME)

Com o avanço das tecnologias e a massificação da Internet e das TIC, novas demandas informacionais no que refere-se ao acesso e à recuperação da informação foram surgindo no decorrer dos últimos anos. A sociedade busca informação primeiro no Google ou

em outro buscador e possuem o princípio de mínimo esforço (CORMENZANA LÓPEZ; LÓPEZ-BORRULL, 2018). As bibliotecas, no sentido de estarem alinhadas ao ambiente digital e de melhor atender às novas necessidades informacionais da sociedade, possuem novas possibilidades propostas para a organização e para a representação das informações através das tecnologias da Web Semântica (RAMALHO, 2016).

O grande e crescente número de informações na Internet trouxe o debate sobre a construção de uma Web onde os dados possam estar conectados, mesmo que produzidos por diferentes fontes, sendo capazes de trazer maior significado e relevância para os resultados, em outros termos, a Web Semântica. Ramalho (2016) diz que em momentos de mudança como este, as bibliotecas devem, assim como as demais instituições, adotarem novas tecnologias aos seus processos de trabalho.

Nos últimos anos, novos instrumentos de modelagem, representação e organização dos recursos informacionais foram desenvolvidos, dentre eles, destaca-se o *Bibliographic Framework* (BIBFRAME), modelo de dados alinhado com o *Linked Data* e *Web Semântica*. Nesse sentido, Ramalho (2016) explica que o modelo BIBFRAME favorece a descrição dos relacionamentos entre os recursos por meio de *links*.

O Bibliographic Framework (BIBFRAME) foi lançado oficialmente em maio de 2011 a partir de uma iniciativa da Library of Congress (EUA) com o objetivo de revistar e, a longo prazo, implementar um novo modelo e dados para a descrição de recursos bibliográficos que possibilitasse a incorporação das bibliotecas em um novo cenário de dados interligados. (RAMALHO, 2016, p. 295).

Visando a interoperabilidade dentro do ambiente *Web*, o BIBFRAME é baseado no *Resource Description Framework* (RDF), estrutura que permite que os dados sejam interligados (SILVA et al., 2017). Além disso, ele “[...] fornece uma base para o futuro da descrição bibliográfica que está fundamentado nas técnicas do *Linked Data*” (LIBRARY OF CONGRESS, 2022, sem paginação, tradução nossa).

O BIBFRAME não é um Sistema Integrado de Bibliotecas (ILS). O BIBFRAME é uma ferramenta através da qual estamos utilizando técnicas do *Linked Data* para aumentar a visibilidade e o uso de dados de biblioteca na Web, mas um ILS da próxima geração ainda deve ser criado para utilizar totalmente a ferramenta BIBFRAME. (LIBRARY OF CONGRESS, 2012, sem paginação, tradução nossa).

O uso do BIBFRAME permite que as práticas e tecnologias de descrição das bibliotecas estejam alinhadas ao *Linked Data*, ou seja, em concomitância com as tecnologias da Web Semântica. Isso torna o trabalho bibliográfico relevante no século XXI, pois ao dar visibilidade aos dados das bibliotecas, torna-se possível viabilizar que mais pessoas utilizem os recursos das bibliotecas, criando oportunidades de acesso às pessoas de fora do público

acadêmico.

De acordo com a Library of Congress (2012), o BIBFRAME pretende equilibrar os seguintes fatores:

#### Quadro 15 - Fatores que o BIBFRAME pretende equilibrar

- Flexibilidade para acomodar futuros domínios do conhecimento a serem catalogados e novos cenários de uso e fontes de informação.
- A *Web* como um modelo arquitetônico para expressar e conectar informações descentralizadas.
- Esforços anteriores na expressão de material bibliográfico como dados vinculados.
- Aplicação da tecnologia de máquinas para tarefas mecânicas enquanto acomoda amplamente o especialista no assunto (o bibliotecário) como o cérebro explícito por trás da mecânica.
- Esforços anteriores para modelagem, publicação e arquivamento de informação bibliográfica nas bibliotecas e nas comunidades de museus.
- A estrutura e os aspectos históricos robustos e benéficos de um método comum de transferência de informações bibliográficas.

Fonte: Library of Congress (2012, tradução nossa).

Por estar alinhado com o *Linked Data*, o BIBFRAME potencializa a atuação das bibliotecas para além do público acadêmico, isto é, o modelo amplia as possibilidades de descoberta para os usuários de fora das bibliotecas e enriquece os resultados para os usuários recorrentes. Com os dados interligados na *Web*, aumentará a visibilidade e o impacto das bibliotecas na *Web* (ESPÍNDOLA; PEREIRA, 2018; LIBRARY OF CONGRESS, 2022).

BIBFRAME é um projeto de dados vinculados que procura diminuir as barreiras de acesso aos dados das bibliotecas, em parte pela adoção de práticas contemporâneas de dados, mas mais pela promoção de um ambiente que não esteja apenas na *World Wide Web*, mas que faça parte dela. Os dados das bibliotecas são construídos sobre uma sólida infraestrutura de nomes e assuntos confiáveis. Ela é confiável, consistente e "limpa", graças ao uso de normas regulamentadas. No entanto, está encapsulada em um formato de dados que não é facilmente compreendido ou facilmente implantado por profissionais que não são bibliotecários. (LIBRARY OF CONGRESS, 2021?, sem paginação, tradução nossa).

As limitações atuais das bibliotecas a respeito da vinculação dos dados bibliográficos na *Web* relacionam-se com a estrutura fechada do atual padrão de metadados em utilização na maior parte das bibliotecas do mundo. Nesse sentido, antes de ser realizado o debate a respeito dos pontos relevantes sobre o BIBFRAME, é importante destacar, brevemente, alguns pontos da trajetória do padrão do domínio bibliográfico MARC até os dias atuais (MARC21), em que é debatido o uso do BIBFRAME e a sua relação com a publicação de dados bibliográficos no *Linked Data*.

O padrão de metadados MARC21 passou por revisões e adaptações para alinhar-se às novas demandas de descrição e representação dos documentos, advindas dos avanços das tecnologias e das revisões e atualizações dos padrões de catalogação. No que refere-se à vinculação de dados na *Web*, o MARC21, para alinhar-se à essa possibilidade, necessitaria

ser compatível com o *Resource Description Framework* (RDF). Para publicar seus dados na Web, deveria ser removido do MARC21 todos os sinais e pontuações que não são relevantes para a recuperação da informação na Web (ÁVILA-BARRIENTOS, 2020).

Na tentativa de atualizar o formato, prolongar o seu uso e para estar compatível com a tecnologia RDF, a *Library of Congress* (LC) desenvolveu então uma versão XML para o MARC, conhecida pelo acrônimo MARCXML (MORENO; BRÄSCHER, 2007). Esta estrutura pretende ser flexível e extensível para permitir que os dados possam ser trabalhados conforme as necessidades dos usuários (LIBRARY OF CONGRESS, 2022).

Moreno e Bräscher (2007) explicam que a transição dos campos MARC21 para o formato XML parece ser a solução para a questão do formato não poder ser lido pelos navegadores de Internet. Entretanto, também destacam que alguns autores como Baruth (2000) acreditam que o uso do formato pelos catalogadores pode prejudicar a recuperação da informação no ambiente Web.

Atualmente, com o iminente desenvolvimento da Web Semântica, e diante da importância de que as bibliotecas estejam integradas neste ambiente, tanto para que seus dados possam ser reutilizados neste ambiente quanto para que seus catálogos sejam enriquecidos com dados produzidos fora do domínio bibliográfico, o modelo BIBFRAME começou a ser desenvolvido.

O BIBFRAME está sendo desenvolvido com o intuito de substituir o MARC 21 e de transpor os dados deste formato para dados bibliográficos vinculados no ambiente web. Isso se dá pelo fato de o Formato MARC 21 ter sido planejado para atender às necessidades descritivas de catálogos manuais, transferindo aos computadores as informações contidas em fichas catalográficas. (SILVA et al., 2017, p. 151).

Desenvolvido pela *Library of Congress* (LC), o BIBFRAME 1.0 teve a sua primeira versão publicada em 2011. “O BIBFRAME 1.0 [...] consistia em quatro classes principais: *Work*, *Instance*, *Authority* e *Annotation*” (ARAKAKI et al., 2017). No que refere-se aos modelos conceituais entidade-relacionamento, o modelo BIBFRAME reconhece as entidades, seus atributos e o relacionamento entre as entidades, utilizando a prática de modelagem da Web Semântica, *Resource Description and Framework* (RDF) para identificar de forma única como as entidades relacionam-se entre si, além de garantir anotações adicionais para outros vocabulários ou extensão do local (LIBRARY OF CONGRESS, 2012).

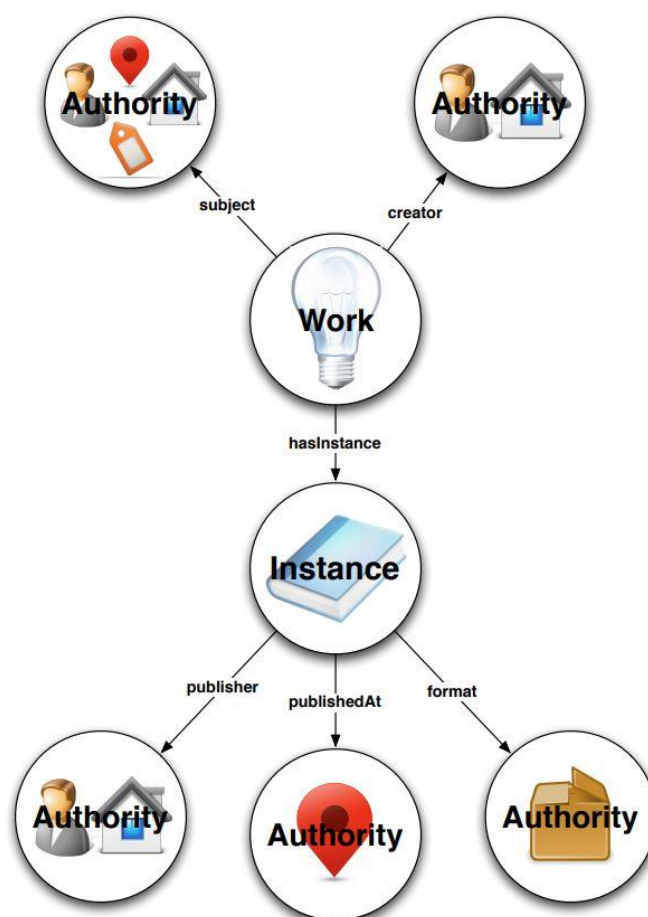
Posto isso, as classes da versão 1.0 do BIBFRAME podem ser definidas como: (1) *Work*: é uma entidade abstrata, pois não há um único objeto material que se possa apontar; (2) *Instance*: é uma entidade que reflete a materialização única da entidade *Work*, podendo ser de



natureza física ou digital. Cada *Instance* é somente de uma entidade *Work*; (3) *Authority*: entidade que inclui Pessoas, Lugares, Tópicos/Assuntos, Organizações/Entidades coletivas; (4) *Annotation*: recurso para informações adicionais. Ao reconhecer o valor dos dados criados dentro das bibliotecas, o BIBFRAME criou a capacidade para que as bibliotecas e terceiros possam anotá-los facilmente, um exemplo são os dados de proveniência comuns em museus e em catalogação de manuscritos e obras raras (LIBRARY OF CONGRESS, 2012).

Na figura 8 é possível verificar como as classes relacionam-se entre si.

**Figura 8 - Modelo BIBFRAME 1.0**

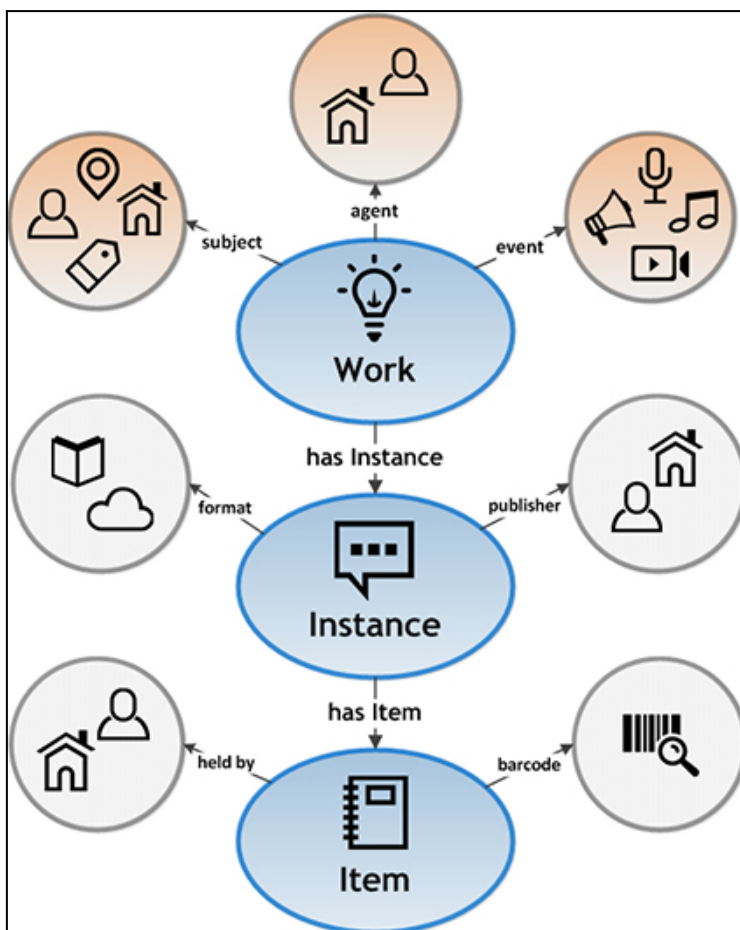


Fonte: Library of Congress (2012).

No decorrer dos anos, depois da realização de alguns experimentos e testes de implementação, a primeira versão do modelo passou por uma atualização. Portanto, após o modelo BIBFRAME ter passado por revisões, teve a sua segunda versão publicada em 2016 (BIBFRAME 2.0). Arakaki et al. (2017) explicam que o modelo utiliza como base o modelo conceitual FRBR.

Posto isso, o modelo BIBFRAME 2.0 possui algumas diferenças de sua primeira versão. Para visualizá-las, a Figura 9 ilustra as classes da segunda versão do modelo de dados BIBFRAME.

**Figura 9 - Modelo BIBFRAME 2.0**



Fonte: Library of Congress (2016).

De acordo a Library of Congress (2016), as classes observadas na segunda versão do modelo podem ser definidas como

- (1) *Work*: É o mais alto nível de abstração, uma *Obra*, no contexto do BIBFRAME, reflete a essência conceitual do recurso catalogado: autores, idiomas e assuntos;
- (2) *Instance*: Uma *Obra* pode ter uma ou mais encarnações individuais, materiais, por exemplo, um determinado formato publicado. Estas são *Instâncias* da *Obra*. Uma *Instância* reflete informações como seu editor, local e data de publicação e formato;
- (3) *Item*: Um item é uma cópia real (física ou eletrônica) de uma instância. Ela reflete informações como sua localização (física ou virtual), marca de prateleira e código de barras. (LIBRARY OF CONGRESS, 2016, sem paginação, tradução nossa).

O BIBFRAME, sendo uma ferramenta que utiliza técnicas de dados vinculados para dar visibilidade aos dados das bibliotecas na *Web* (LIBRARY OF CONGRESS, 2016) está

sendo testado em diversos projetos ao redor do mundo. Para fins de conhecimento, Ávila-Barrientos (2020) elenca alguns projetos a respeito da implementação do BIBFRAME.

**Quadro 16 - Projetos relacionados à implementação do BIBFRAME**

<i>Nome do projeto</i>	<i>Descrição</i>
<i>Share Virtual Discovery Environment</i>	Protótipo que visa estabelecer um ambiente para o uso de dados de bibliotecas vinculadas dentro de um contexto global. Fornece uma interface para pesquisa e acesso a recursos bibliográficos das bibliotecas das seguintes instituições acadêmicas: Stanford University, University of California Berkeley, Yale University, Library of Congress, University of Chicago, University of Michigan Ann Arbor, Harvard University, Massachusetts Institute of Technology, Cornell University, Columbia University, University of Pennsylvania, Texas A&M University e University of Toronto.
<i>Share Catalogue</i>	Plataforma que permite navegar em catálogos bibliográficos on-line organizados de acordo com o modelo BIBFRAME. É um projeto italiano no qual participam as seguintes universidades: Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi della Basilicata, Università degli Studi del Sannio, Università degli Studi di Salerno, Università degli Studi di Napoli Parthenope, Università degli Studi del Salento, Università degli Studi di Napoli L'Orientale, Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli.
<i>Bibframe 2.0 Digitized Books. University Library, University of Illinois at Champaign Urbana</i>	Projeto focado na coleção digital de romances ingleses do século XIX disponível na Biblioteca Urbana-Champaign da Universidade de Illinois. Transformou 7.829 registros do Dublin Core para o BIBFRAME 2.0, e desenvolveu uma interface para a descoberta.
<i>Zepheira</i>	Software proprietário que, por meio de várias aplicações informáticas, visa transformar o catálogo da biblioteca, por meio de vocabulários de dados interligados, inclusive em Modelo BIBFRAME 2.0.
<i>@Cult. LOD Plattform</i>	Ferramenta de software para estruturação de catálogos bibliográficos on-line, organizados de acordo com o modelo de dados BIBFRAME para publicação posterior como Linked Open Data.

Fonte: Ávila-Barrientos (2020, tradução nossa).

Tendo em vista que o modelo considera as relações e as entidades pré-estabelecidas pelos modelos conceituais, a publicação do modelo Library Reference Model (LRM) implica em novas atualizações no modelo BIBFRAME. Atualmente, o modelo BIBFRAME, conforme observado pelo Quadro 7, está em fase de desenvolvimento em diversas

localidades.

Diante da possibilidade de alinhamento com as tecnologias da Web Semântica, acredita-se ser necessário um planejamento, por parte das bibliotecas, para uma migração adequada para o modelo de dados BIBFRAME. Além de estar de acordo com as tecnologias da Web Semântica, o BIBFRAME é capaz de atender às instruções do RDA.

No que se refere ao padrão RDA, a próxima seção abordará com mais detalhes o processo de migração das bibliotecas para o padrão.

## **5 PUBLICAÇÃO DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS NO *LINKED DATA*: ANÁLISE E DISCUSSÃO DA LITERATURA CIENTÍFICA**

Ao considerar que existem diversos tipos de bibliotecas e diferentes tipos de usuários, entende-se que, em razão disso, os projetos de implementação do padrão RDA também seriam. Esta seção destaca os principais pontos, considerados relevantes, nos projetos de implementação que foram observados em cada um dos artigos selecionados no levantamento bibliográfico.

Vale destacar que as informações dos quadros não são de autoria do autor deste trabalho, mas sim um breve resumo dos artigos selecionados, ou seja, da trajetória de migração de cada uma das bibliotecas presentes nestes estudos. Acredita-se que o destaque dos principais pontos é fundamental, pois podem servir como modelo, uma base teórica para a construção de um plano de migração adequado ao contexto de bibliotecas parecidas.

Através da leitura destes artigos, um conjunto de orientações foi elaborado neste trabalho para as bibliotecas que possuem o interesse em publicarem seus dados no *Linked Data*, tendo como um dos passos a utilização do RDA.

### *5.1 Resource Description and Access (RDA) - Análise dos artigos selecionados*

Nesta seção constam os resumos dos artigos que narram os projetos de implementação do padrão *Resource Description and Access* (RDA) em diversas bibliotecas ao redor do mundo e destaca os pontos relevantes em cada um dos artigos.

**Quadro 17 - Análise do artigo “Resource Description and Access Adoption and Implementation in Public Libraries in the United States”**

Artigo 1			
<b>Título</b>	Resource Description and Access Adoption and Implementation in Public Libraries in the United States	<b>Ano</b>	2019
<b>Autores</b>	Panchyshyn, R. S.; Lambert, F. P.; McCutcheon, S.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/6737">https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/6737</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Bibliotecas públicas dos Estados Unidos
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Acredita-se que seguiram a instituição modelo do país, a <i>Library of Congress (LC)</i>
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> Apesar de não dar detalhes da migração, o artigo evidencia que o processo de adoção do RDA no país aconteceu de maneira não linear, de acordo com a região, o tipo de biblioteca, nível de educação do catalogador, tamanho da equipe e a população que a biblioteca serve. Uma das bibliotecas disse que a falta de suporte foi um obstáculo. Outras bibliotecas informaram que o custo de acesso ao RDA Toolkit foi um fator que tornou mais difícil a transição para o RDA. Outras bibliotecas que promovem registros híbridos (AACR2 e RDA) recebem materiais de outras bibliotecas. O custo destinado ao treinamento e conversão dos registros mostrou-se um fator que dificultou a migração para o RDA. Outro fator importante que foi um obstáculo, foi os bibliotecários não verem a necessidade de transição para o RDA e os benefícios dela para os usuários. . Em suma, os fatores educacional, de treinamento e econômico são obstáculos para a adoção do RDA.

Fonte: traduzido e adaptado de Panchyshyn; Lambert e McCutcheon (2019).

Panchyshyn, Lambert e McCutcheon (2019) descrevem um panorama não linear de implementação do RDA nos Estados Unidos. Entre os fatores observados que dificultam este

processo de atualização das práticas de catalogação no país, destacam-se os seguintes: **(a)** falta de orçamento para o projeto de implementação do novo padrão; **(b)** nível de conhecimento da equipe sobre o RDA; **(c)** treinamento da equipe; **(d)** acesso ao RDA Toolkit; **(e)** tempo de prática/treino para aplicar as orientações do RDA; **(f)** demanda por novos equipamentos, hardware, dentre outras; **(g)** a região ou tipo de biblioteca mostrou-se um fator influenciador no processo de implementação.

Apesar de ser um dos países responsáveis pelo desenvolvimento do novo padrão, percebeu-se que as bibliotecas públicas dos Estados Unidos (EUA), que participaram da pesquisa de Panchyshyn, Lambert e McCutcheon (2019), precisam de um trabalho coordenado das instituições bibliotecárias do país para que essas demandas e fatores limitantes possuam um plano de solução adequado para cada um dos contextos das bibliotecas.

Acredita-se que um dos principais fatores que podem contribuir para a existência deste panorama das bibliotecas públicas dos EUA seja a falta de apoio, conforme mencionado no artigo de Panchyshyn, Lambert e McCutcheon (2019) e destacado pelo Quadro 17. Acredita-se que esse fator pode ser o ponto que influencia a existência dos demais fatores, pois sem o apoio, não há orçamento para desenvolver um projeto de transição para o RDA, e sem o financiamento torna-se mais difícil obter acesso à ferramenta do RDA *Toolkit* - importante para o treinamento -, a aquisição de um software que atende às instruções do RDA, ou manutenção do sistema atual. Faz-se necessário um trabalho de conscientização a respeito da importância da implementação do RDA nas bibliotecas públicas e os benefícios da migração para essas unidades de informação e seus usuários.

**Quadro 18** - Análise do artigo “Estudio de la adaptación a RDA y BIBFRAME en el ámbito de las bibliotecas españolas: estudios de caso”

Artigo 2			
<b>Título</b>	Estudio de la adaptación a RDA y BIBFRAME en el ámbito de las bibliotecas españolas: estudios de caso	<b>Ano</b>	2018
<b>Autores</b>	Cormenzana López, R., López-Borrull, A.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/323441">https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/323441</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<p><b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b></p> <p>Espanha</p>
2. Quem está aplicando?	<p><b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b></p> <p>Destacam-se as bibliotecas públicas e universitárias da Espanha das seguintes instituições: Universidade Pública de Navarra (UPNA), Universidade de Navarra e a Rede de Bibliotecas Públicas de Navarra.</p>
3. Para quê estão sendo aplicados?	<p><b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b></p> <p>As bibliotecas da Espanha estão seguindo e aguardando as decisões da Biblioteca Nacional da Espanha e da Biblioteca da Cataluña. Existe um conjunto de bibliotecas que trabalha de forma conjunta. Percebeu-se uma preocupação com a atualização das regras de catalogação e as demandas que a <i>Web</i> trouxe e, principalmente, de trabalharem de forma alinhada, sempre considerando os respectivos contextos das bibliotecas.</p>
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<p><b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b></p> <p>Acredita-se que as bibliotecas da Espanha estão alinhadas com a principal biblioteca do país (Biblioteca Nacional da Espanha) e que buscam manter o foco nos usuários e em suas necessidades dentro desse contexto mais tecnológico, em que o acesso é, em um percentual expressivo, por vias digitais.</p>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<p><b>Comente as contribuições do artigo:</b></p> <p>O processo de migração ocorreu em diversas fases, o que modifica-se conforme o tipo de biblioteca. Destaca-se dois processos observados no artigo:</p> <p><b>1. Universidade das Ilhas Baleares (UIB):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Criação de um grupo de trabalho de RDA;</li> <li>(b) Para mudança de mentalidade em direção à catalogação na RDA, foram elaborados manuais e guias sobre entidades e relacionamentos, e sobre a evolução dos campos MARC da</li> </ul>



	<p>AACR2 para a RDA (2014-2015);</p> <p>(c) Para a conversão de dados e enriquecimento de registros, foi iniciado um projeto para adaptar os registros de autoridade às novas diretrizes de catalogação e foram iniciadas mudanças nos registros retrospectivos, ou seja, pré-RDA (2016-2017);</p> <p>(d) Para melhorar a visualização e recuperação, os resultados da fase anterior foram revistos e as conclusões foram extraídas. Está em andamento um trabalho para analisar como realizar o processo de migração dos registros existentes e como adaptar a exibição dos registros e pesquisas, filtros e facetas para refletir as mudanças de conteúdo (2017-2018).</p> <p>2. <i>Biblioteca da Cataluña</i> (BC):</p> <p>A migração da BC para o RDA ocorreu em algumas etapas.</p> <p>(a) Fase de implantação: marcada por decisões sobre a adoção do RDA. Seguindo o anúncio da <i>Library of Congress</i> (LC), a adoção do novo padrão foi uma evolução natural.</p> <p>(b) Fase de divulgação da mudança através de blogs, boletins informativos, eventos, jornadas de documentação e entrevistas. Foi criado um <i>website</i> para fornecer à comunidade uma documentação técnica pronta para uso. Também foi considerado como as informações deveriam ser exibidas no OPAC. Dessa forma, foi implementado exemplos para o catalogador.</p> <p>(c) A terceira fase foi uma fase de pré-implantação. A maneira de preparar os catálogos, as mudanças nos registros, a coexistência de registros pré-RDA e RDA, e os manuais de treinamento, guias do catalogador e documentação técnica foram definidos. Estão sendo feitos progressos no desenvolvimento das próprias políticas de catalogação da instituição, e o treinamento em cadeia está sendo abordado com a entrega de cursos teóricos e práticos de uma semana para cada tipo de registro.</p> <p>(d) A quarta fase foi a fase de implementação. Iniciou em 2016 e se estendeu até 2018 às universidades públicas da Cataluña. A BC realiza um serviço de revisão dos trabalhos, de forma coletiva e de instituição por instituição.</p> <p>(e) A quinta é a fase pós-implantação, onde serão organizadas reuniões, serão realizados estudos de como a adaptação está evoluindo, será realizado o projeto de publicação de dados vinculados e serão abordadas as mudanças na catalogação motivadas pelo projeto 3R da <i>Library of Congress</i>.</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Cormenzana López e López-Borrull (2018).

Foi possível perceber um trabalho alinhado entre as bibliotecas da Espanha. As bibliotecas nacionais desempenham um papel de liderança na atualização das práticas de catalogação do país. Além disso, a migração para o novo padrão na Espanha, de maneira similar ao que foi narrado no artigo de Panchyshyn, Lambert e McCutcheon (2019), também ocorreu de maneiras distintas.

Destaca-se o trabalho da biblioteca da Universidade das Ilhas Baleares (UIB) ao trabalhar na mudança de mentalidade com relação à catalogação em RDA. Esse fator pode ter

reforçado a importância do uso RDA e os benefícios do seu uso para os usuários, principalmente ao considerar o contexto digital do século XXI. Com o foco maior nos usuários como um dos fatores que influenciaram a adoção do padrão RDA na Espanha, percebeu-se uma atenção não somente com a adoção das instruções para descrição, mas também com relação à exibição dos registros que foram catalogados em RDA para que as mudanças estejam refletidas na interface dos usuários.

O trajeto da Biblioteca da Cataluña também destacou o alinhamento com a *Library of Congress* (LC). Houve uma preocupação dos profissionais da biblioteca em documentar o processo de mudanças e divulgá-las em diversos formatos para outras bibliotecas e profissionais, reforçando a cooperação entre as bibliotecas do país, e com isso, podendo facilitar a transição de outras unidades de informação para o novo padrão.

A migração ocorreu em fases como pré-implementação e pós-implementação, onde foram desenvolvidas políticas de catalogação específicas, entrega de cursos teóricos e práticos para cada tipo de registro. Sendo uma biblioteca de referência nacional, realizou-se um trabalho de revisão para outras bibliotecas e, por fim, percebeu-se a intenção de adaptação em relação ao projeto 3R do RDA.

Cormenzana López e López-Borrull (2018) evidenciaram o trabalho cooperativo entre as bibliotecas, o treinamento e a preocupação das bibliotecas com os usuários finais e a constante adaptação das práticas de catalogação a fim de permanecerem alinhadas às principais bibliotecas do mundo. Acredita-se que esses fatores são relevantes para a construção e para o desenvolvimento de um bom projeto de implementação do RDA.

**Quadro 19 - Análise do artigo “Resource Description and Access in Europe: Implementations and perceptions”**

Artigo 3			
<b>Título</b>	Resource Description and Access in Europe: Implementations and perceptions	<b>Ano</b>	2019
<b>Autores</b>	Ducheva, D. P.; Pennington, D. R.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0961000617709060?journalCode=lib">https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0961000617709060?journalCode=lib</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<p><b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b></p> <p>Europa.  <b>Países que implementaram:</b> Áustria, República Tcheca, Finlândia, Alemanha, Islândia, República da Irlanda, Letônia, Holanda, Suíça e Reino Unido.  <b>Países que começaram a implementar:</b> Noruega, Eslováquia, Suécia.</p>
2. Quem está aplicando?	<p><b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b></p> <p>British Library, National Library of Finland, Bibliothèque nationale de France, Biblioteca Nacional de España</p>
3. Para quê estão sendo aplicados?	<p><b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b></p> <p>Seguir os passos da Library of Congress (LC) para acompanhar as tendências internacionais de catalogação.</p>
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<p><b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b></p> <p>As instituições possuíam o foco na internacionalização e flexibilidade, isto é, na cooperação internacional. Além disso, buscavam facilitar o compartilhamento de dados de registros internacionais e assim reduzir seus custos; apoiar a descrição de recursos digitais, melhorar a padronização a nível nacional e internacional; ir em direção ao <i>Linked Data</i>. Em resumo, fazer parte de uma comunidade internacional de bibliotecas.</p>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<p><b>Comente as contribuições do artigo:</b></p> <p>Não especificado. Entretanto, foi possível observar alguns pontos relevantes para o processo de decisão a respeito da implementação do RDA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição de uma motivação, ou seja, as razões para a implementação do padrão RDA.</li> <li>2. Análise de questões e preocupações relacionadas ao processo de implementação e treinamento, cooperação e tradução.</li> </ol>

	<p>Os pontos destacados pelas instituições/bibliotecas foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda por uma tradução do padrão RDA.</li> <li>- Demanda pela utilização de ferramentas on-line para o treinamento.</li> <li>- Preocupação com a atualização recorrente do Toolkit por países não anglófonos.</li> <li>- O tempo de produção de registros em RDA foi mencionado.</li> <li>- A diferença do texto entre os padrões RDA e AACR2 foi mencionado.</li> <li>- Para a implementação do RDA, foi mencionada a formação de grupos de trabalho.</li> <li>- Demanda por formação de equipes de trabalho exclusivas para o processo de implementação.</li> <li>- Demanda por treinamentos foi mencionada (algumas instituições usaram materiais de treinamento da LC).</li> <li>- Preocupação com o fluxo de trabalho e, principalmente, com os usuários.</li> <li>- Soluções para formatos de codificação e sistemas de informação que acomodam os dados RDA foram mencionadas.</li> <li>- A colaboração entre as instituições no processo de implementação foi mencionada.</li> </ul>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Ducheve e Pennington (2019).

Ducheve e Pennington (2019) destacaram a busca por um alinhamento com as práticas da *Library of Congress* (LC) e com as tendências internacionais de catalogação, tendo como foco a cooperação e a possibilidade de compartilhamento de registros entre as bibliotecas. Além disso, os autores ainda mencionam que as bibliotecas têm a intenção de caminhar em direção ao *Linked Data*.

Apesar de não detalharem os processos de implementação do RDA das bibliotecas pesquisadas, Ducheve e Pennington (2019) compartilharam pontos importantes que devem ser considerados para o processo de implementação do RDA, sendo o primeiro deles: (1) definir a motivação, as razões para a biblioteca implementar o RDA.

Acredita-se que seja possível que a motivação destacada por Ducheve e Pennington (2019) também seja a de muitas outras bibliotecas ao redor do mundo, pois no contexto digital do século XXI, não estar alinhado com as práticas de catalogação internacionais e com as principais bibliotecas de referência pode significar um isolamento. Como resultado desse isolamento, há a impossibilidade de compartilhamento de registros entre as bibliotecas, o que pode dificultar a busca pela economia de tempo destinada à catalogação, por exemplo, dentre outras tarefas.

As bibliotecas ao redor do mundo, principalmente, em países não-anglófonos, mesmo quando possuem a intenção e o desejo de estarem alinhadas com a comunidade internacional, podem encontrar uma série de dificuldades, que foram destacadas por Ducheve e Pennington

(2019) como pontos a se considerar para a implementação do RDA. Dentre eles, a demanda por uma tradução do RDA, o que influencia a demanda de utilizar ferramentas on-line, a necessidade de formação por grupo de trabalho específico para o processo de implementação do novo padrão.

A questão linguística mostrou ser uma questão fundamental para o acesso às instruções do RDA e aos materiais de capacitação e treinamento da *Library of Congress*, por exemplo. Foi um dos primeiros pontos abordados pelos autores, seguidos pela demanda na formação de equipes de trabalho focadas na implementação, demandas por capacitação e treinamento e preocupação com o fluxo do trabalho da biblioteca, principalmente, como isso pode influenciar no processo de busca dos usuários.

Acredita-se que a tradução das instruções do RDA e dos modelos conceituais são um passo inicial para que sejam ampliadas as possibilidades de implementação do RDA em outros países. Através da tradução, é possível desenvolver os materiais de capacitação e treinamento e adaptá-los para o contexto das bibliotecas. Por fim, a implementação do RDA em países não anglófonos amplia as possibilidades de cooperação internacional entre as bibliotecas, o que pode enriquecer os registros e as descobertas dos usuários.

**Quadro 20** - Análise do artigo “Imperatives and Challenges of Resource Description and Access (RDA) Implementation in Libraries in a Developing Country”

Artigo 4			
<b>Título</b>	Imperatives and Challenges of Resource Description and Access (RDA) Implementation in Libraries in a Developing Country	<b>Ano</b>	2019
<b>Autores</b>	Ifijeh, G.; Segun-Adeniran, C.; Igbisola, A.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10572317.2018.1463054?journalCode=ulbr20">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10572317.2018.1463054?journalCode=ulbr20</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Nigéria
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Não especificado
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Alinhamento com a comunidade internacional
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> Não especificado. No entanto, os autores realizaram um levantamento de fatores que são um desafio para a implementação do RDA, sendo eles: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Automação de bibliotecas e aquisição de recursos eletrônicos:</i> Muitas bibliotecas da Nigéria não possuem recursos eletrônicos como o computador. Para a implementação do RDA ocorrer, deve haver um movimento de automação das bibliotecas.</li> <li>2. <i>Assinatura/Aquisição do RDA Toolkit:</i> Por falta de financiamento, a maioria das bibliotecas da Nigéria se encontram impossibilitadas de obter uma assinatura do Toolkit. O acesso às informações desta ferramenta é um dos fatores fundamentais para o processo de implementação do padrão RDA.</li> <li>3. <i>Treinamento:</i> Para a implementação do RDA se faz necessário um planejamento de capacitação da equipe da biblioteca. Devem ocorrer treinos práticos das aplicações das instruções do RDA. Os treinos devem se repetir até que a transição para o novo padrão esteja completa.</li> </ol>

	<p>Dentre as opções de treino estão <i>workshops</i> locais e conferências. Devido ao limite ou à falta de orçamento, muitas bibliotecas da Nigéria possuem dificuldades em trazer especialistas de fora para os <i>workshops</i> locais e de encontrar especialistas locais, devido às limitações de financiamento para capacitação.</p> <p>4. <i>Percepção e nível de alfabetização informática dos bibliotecários</i>: Este fator é um indicativo relevante para os bibliotecários aceitarem mudanças. Percebeu-se que há um nível abaixo do esperado em alfabetização informática entre os bibliotecários da Nigéria, o que pode dificultar o processo de automação das bibliotecas deste país, tendo em vista que os softwares não seriam utilizados em toda sua extensão ou potencial, diminuindo as chances dos usuários de obterem os benefícios advindos desta tecnologia.</p> <p>5. <i>Gestão da biblioteca, decisão e apoio</i>: A substituição do código de catalogação AACR2 pelo padrão RDA é uma decisão do setor estratégico, de gestão da instituição a que a biblioteca pertence. Portanto, deve haver um trabalho do setor de catalogação de influenciar a direção, convencê-la de que o projeto de adoção do padrão RDA é uma boa escolha para a instituição.</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Ifijeh, Segun-Adeniran e Igbisola (2019).

O artigo destacou alguns desafios para a implementação do RDA nos países em desenvolvimento. Na Nigéria, o panorama de automação das bibliotecas é um fator crítico para a implementação do padrão no país, pois existe um número expressivo de bibliotecas que não possuem computadores em suas unidades. Isso significa que antes dos profissionais bibliotecários das bibliotecas iniciarem um projeto para implementarem o RDA em suas unidades, se faz necessário traçar uma estratégia para automação do sistema e aquisição de recursos eletrônicos para a biblioteca.

O cenário da Nigéria reforça a necessidade dos profissionais bibliotecários possuírem um planejamento para atender às necessidades primárias de suas unidades, principalmente, as demandas do seu público-alvo, mas ainda assim se faz necessário estar no planejamento das bibliotecas um alinhamento com a comunidade internacional, mesmo que este alinhamento ocorra no longo prazo. Ao considerar o contexto do século XXI, acredita-se que as bibliotecas da Nigéria demandam um projeto para automação dos seus processos, fluxos de trabalho, produtos e serviços.

Conforme Ifijeh, Segun-Adeniran e Igbisola (2019) destacam, a percepção e o nível de alfabetização informática dos bibliotecários é um indicio desses profissionais aceitarem mudanças em suas unidades. Percebeu-se que a Nigéria, sendo um país com muitas

bibliotecas sem computadores ou outros recursos eletrônicos em suas bibliotecas, possui profissionais com nível de alfabetização informática abaixo do esperado, ou seja, que podem aceitar mudanças com mais dificuldade. Esse fator pode dificultar e atrasar o processo de automação das bibliotecas, e, automaticamente, de atualização das práticas de catalogação deste país. Acredita-se, inclusive, que pode contribuir para que os profissionais não consigam visualizar a necessidade de atualizar o padrão de catalogação.

No que se refere às instruções do RDA, Ifijeh, Segun-Adeniran e Igbisola (2019) reforçaram que a ausência dos computadores impede o acesso ao RDA *Toolkit*. Além da questão levantada pelos autores a respeito da falta de financiamento dificultar a possibilidade de aquisição da ferramenta, a não automação das bibliotecas também representa que os bibliotecários não terão acesso às instruções para construir seu material de capacitação e treinamento.

A ausência do conhecimento a respeito da importância de atualização das práticas de catalogação, obtido na fase de capacitação e treinamento, impede que os profissionais bibliotecários reúnam o conhecimento necessário para delinear um planejamento de implementação e destacar os benefícios da adoção do novo padrão para a biblioteca, para os usuários e também para a instituição. Portanto, sem esse conhecimento prévio, o setor estratégico da instituição não daria suporte para um investimento que não consegue visualizar as vantagens para a instituição.

Acredita-se que o panorama geral das bibliotecas da Nigéria seja similar a de muitos outros países ao redor do mundo. É um cenário que requer trabalho cooperativo e investimento das principais instituições bibliotecárias do país. Em um primeiro momento, os bibliotecários podem nivelar sua alfabetização informática através de capacitação e treinamentos, para então receberem investimento de automação de suas bibliotecas. Com o desenvolvimento destes e outros treinamentos, incluindo sobre o novo padrão, os bibliotecários do país devem perceber a importância de atualizar suas práticas de catalogação, e, conseqüentemente, podem reunir argumentos para convencer o setor estratégico da instituição a investir em um projeto de implementação do RDA em suas bibliotecas.



**Quadro 21** - Análise do artigo “Implementing Resource, Description, and Access in a time of change in the small academic library”

Artigo 5			
<b>Título</b>	Implementing Resource, Description, and Access in a time of change in the small academic library	<b>Ano</b>	2016
<b>Autores</b>	Perez-Lizano, E.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07317131.2016.1203640">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07317131.2016.1203640</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> National Library of Medicine, Library of Congress, National Agricultural Library e outras 23 bibliotecas, entre elas pequenas, grandes e especializadas
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Alinhamento com as tendências internacionais da catalogação
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> Não especificado. No entanto, o artigo detalha algumas considerações relevantes para o processo de implementação do padrão RDA. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primeiro ponto, os catalogadores precisam entender o porquê de usarem o RDA.</li> <li>- Repensar junto da equipe os padrões e a visão sobre a catalogação e o universo bibliográfico.</li> <li>- Possuir um planejamento com pequenos passos que no decorrer do tempo mudem o fluxo de trabalho do setor de catalogação e também da biblioteca.</li> <li>- Reavaliar o fluxo de trabalho do setor de catalogação.</li> <li>- Desenvolver uma política de catalogação para este novo contexto, tendo em vista que o catalogador possui um papel mais ativo de decisão durante o registro. Isso ocorre pois o RDA possui foco em dar diretrizes, que se adaptam ao contexto, o que dá ao catalogador o poder de decisão.</li> <li>- Formar um grupo de trabalho voltado para os estudos e a implementação do padrão RDA. Este grupo irá realizar um mapeamento das necessidades da equipe para que possam</li> </ul>

	montar um plano de transição adequado.
--	--

Fonte: traduzido e adaptado de Perez-Lizano (2016).

Apesar de não detalhar os processos de implementação das bibliotecas que migraram para o RDA, Perez-Lizano (2016) destacou alguns pontos importantes para o processo de implementação do RDA.

Assim como observado por Ducheve e Pennington (2019), a motivação da implementação do RDA é o primeiro ponto apontado pelos autores que os catalogadores precisam ter em mente ao estabelecerem um projeto para implementação do novo padrão. A motivação é um ponto fundamental para delinear os objetivos, as frentes de trabalho do projeto de implementação, as ações e os critérios para cumpri-las.

O fator definição da motivação para implementar o novo padrão possui poder de influência nos demais pontos trazidos por Perez-Lizano (2016). A motivação, ou entender as razões da biblioteca usar o RDA impulsiona a equipe a repensar, em equipe, a visão sobre a catalogação dentro da biblioteca, auxilia no delineamento de um planejamento de implementação dentro do fluxo de trabalho e ajuda no desenvolvimento de uma política de catalogação alinhada com o contexto da biblioteca, as demandas do público-alvo dessa catalogação e os objetivos do projeto de implementação.

Assim como mencionado por Ducheve e Pennington (2019), o fluxo de trabalho é um ponto relevante de atenção para a construção do projeto de implementação do RDA. Através da formação de um grupo de trabalho, destacado por Perez-Lizano (2016), é possível mapear as necessidades da equipe e reunir informações para que, aos poucos, e de maneira adequada, o fluxo de trabalho da biblioteca seja repensado e que atenda as demandas do novo contexto.

**Quadro 22 - Análise do artigo “Large-Scale RDA Enrichment of Legacy Data at the University of Houston System Libraries”**

Artigo 6			
<b>Título</b>	Large-Scale RDA Enrichment of Legacy Data at the University of Houston System Libraries	<b>Ano</b>	2016
<b>Autores</b>	Wu, A.; Guajardo, R.; Rodriguez, S.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2016.1138419">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2016.1138419</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<p><b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b></p> <p>Estados Unidos</p>
2. Quem está aplicando?	<p><b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b></p> <p>Universidade de Houston (UH)</p>
3. Para quê estão sendo aplicados?	<p><b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b></p> <p>Busca de um padrão compatível com a era digital. Alinhamento com as tendências da catalogação.</p>
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<p><b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b></p> <p>As principais bibliotecas referência do mundo começaram a implementar o RDA. Além disso, também pela possibilidade de importar registros e enriquecer os que já compõem o catálogo. Por fim, a aplicação do RDA é vista como um passo para a preparação de um ambiente de dados vinculados (<i>Linked Data</i>), pois os padrões e instrumentos devem levar os dados de bibliotecas em direção ao ambiente da Web Semântica.</p>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<p><b>Comente as contribuições do artigo:</b></p> <p>O artigo destaca alguns passos considerados relevantes para uma transição adequada para o novo padrão de catalogação.</p> <p>Preparação para a implementação do RDA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Reconfiguração do sistema da biblioteca:</i> <p>A biblioteca da UH entrou em contato com o fornecedor do <i>software</i> para que o sistema de bibliotecas da universidade fosse capaz de acomodar novos campos necessários para a catalogação apropriada em RDA.</p> </li> <li>2. <i>Processamento automático dos registros de autoridade:</i></li> </ol>

A fim de facilitar o processamento de uma grande quantidade de registros de autoridade RDA, a força tarefa da biblioteca da UH solicitou a compra do 'Processamento Automático de Autoridade (AAP)'. O AAP atualiza automaticamente um campo em um registro, desde que haja a referência 4xx correspondente no registro de autoridade.






Para o projeto RDA, o AAP serve para converter cabeçalhos AACR2 em RDA.

O AAP teve um papel fundamental para a biblioteca da UH no gerenciamento dos volumes de cabeçalhos RDA revisados em seu sistema local.

### 3. *Enriquecimento de códigos e ícones de tipos de materiais:*

Para auxiliar os usuários da biblioteca da UH em seu processo de busca, foi desenvolvido um conjunto de códigos e ícones para os tipos de material que compõem o acervo.

*Tipos de materiais com códigos e ícones*

BOOK	a		E-Government Document
JOURNAL /SERIAL	s		CD-ROM
MUSIC SCORE	c		WEB RESOURCE
MAP	e		DATABASE
IMAGE	k		E-BOOK

a, s, c, e, k: códigos estabelecidos para os tipos de materiais.

### 4. *Limpeza dos registros MARC:*

O intuito neste passo é obter um enriquecimento RDA dos registros do catálogo. Como parte disso, o Projeto de correspondência com os números da OCLC foi iniciado na UH. Aproximadamente, 135.000 registros do sistemas de bibliotecas da UH necessitavam de um número OCLC.

O sistema de bibliotecas da UH providenciou para que a *OCLC Serviços em Lote* adicionasse os números da OCLC que faltam a esses registros. Segundo suas instruções, foram enviados lotes de 40.000 registros por arquivo. Eles usaram um algoritmo de busca para encontrar números OCLC correspondentes para esses registros.

Como resultado, eles foram capazes de identificar erros e irregularidades no banco de dados no início do processo. Estes projetos de limpeza de registros os ajudaram a preparar o projeto de enriquecimento RDA do fornecedor e a migração posterior para um novo sistema integrado de bibliotecas.

### 5. *Enriquecimento RDA de dados anteriores:*

O sistema de bibliotecas da UH selecionou o seu fornecedor de controle de autoridade para completar o enriquecimento dos dados retrospectivos.

O fornecedor solicitou que a cada submissão fossem criados arquivos com 50.000 registros. Foi devolvido para o sistema de bibliotecas da UH uma amostra com 10.000 registros para uma revisão final antes da implementação. Para examinar este grande conjunto de registros, a ferramenta MarcEdit foi utilizada para encontrar quaisquer inconsistências com as especificações de perfil de enriquecimento.

O fornecedor implementou o projeto de enriquecimento RDA com base sobre as especificações no perfil de enriquecimento estabelecidas pelo sistema de bibliotecas da UH.

Entre as principais mudanças realizadas pelo enriquecimento de dados anteriores foi a inserção de novos campos, por exemplo, os campos 33x, a mudança do GMD para um campo de notas, a substituição do campo 260 pelos campo(s) 264, explicitando abreviações e alinhando os títulos autorizados a registros de autoridade da RDA.

As mudanças são controladas pelo fornecedor para garantir a integridade dos dados.

**6. *Processo interno de enriquecimento RDA de registros de ebook e e-journal:***

Foi um processo interno limitado a alguns elementos.

Em resumo, foi criado um arquivo de mapeamento para converter os campos. Por exemplo, os campos 400-440 para 490 1\_ e 830 \_0 títulos da série. Além disso, a exibição do GMD nos registros de ebook e e-journal foi suprimida da vista do público no catálogo. Em vez disso, o ícone referente ao tipo de material aparece na bibliografia (perto da antiga área GMD) e na tela de resultados da pesquisa para ajudar os usuários identificarem o tipo de formato desejado.

O enriquecimento interno da RDA para registros de ebook e e-journal é parcialmente um medida de economia de custos. A atualização frequente dos registros eletrônicos de recursos revelam-se caros para o processamento rotineiro.

**7. *Treinamento RDA:***

A força tarefa treinou toda a equipe, incluindo a equipe de atendimento aos usuários. Para isso, foram observados os diferentes níveis de treinamento RDA que as equipes iriam precisar. Foram oferecidos e realizados diversos webinars e tipos de treinamento que atendessem aos diferentes níveis de conhecimento do RDA.

**8. *Diretrizes pós-implementação RDA:***

Para garantir a consistência dos registros RDA e do processo de catalogação nesse novo contexto, foram criadas diretrizes direcionadas para a prática da catalogação do sistema de bibliotecas da UH.

**9. *Comunicação da implementação do RDA:***

	Para tornar o processo o mais transparente possível, foi criada uma página intranet para que o processo fosse comunicado neste ambiente, além da criação de um fórum aberto para os bibliotecários e funcionários da biblioteca utilizarem durante o processo de implementação do padrão RDA.
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Wu, Guajardo e Rodriguez (2016).

Wu, Guajardo e Rodriguez (2016) abordam 9 pontos que foram relevantes para que o processo de transição para o padrão RDA fosse adequado. Destaca-se o primeiro, onde ocorreu a reconfiguração do sistema para que ele pudesse atender as demandas de descrição do RDA. A equipe da biblioteca entrou em contato com o fornecedor do software para que o sistema fosse capaz de acomodar os novos campos necessários. No caso de bibliotecas que o sistema é próprio da instituição, recomenda-se o contato com o setor de tecnologia da instituição para verificar essa possibilidade e delinear um plano realista para a biblioteca.

Outro ponto relevante foi o enriquecimento da interface com códigos e ícones para representar os tipos de materiais. Esse fator pode auxiliar as tarefas dos usuários e facilitar os seus processos de busca e recuperação. Essa mudança reflete as mudanças trazidas pela catalogação em RDA na interface. Acredita-se que dentro de um plano de implementação deve haver uma atenção voltada para que a catalogação em RDA esteja refletida nas interfaces.

Por fim, outros pontos importantes são o treinamento da equipe e as diretrizes para a fase pós-implementação do RDA. No que se refere ao treinamento, foram observados diferentes níveis de conhecimento da equipe e, por essa razão, diferentes formatos de treinamento foram oferecidos à equipe. No que se refere às diretrizes pós-implementação, foram criadas uma série de diretrizes para garantir a consistência da catalogação em RDA.

Para o desenvolvimento de um projeto de implementação do RDA adequado, as fases de treinamento e desenvolvimento de uma política com diretrizes para a catalogação em RDA são pontos-chave para um projeto bem-sucedido. Acredita-se que a equipe responsável pelo gerenciamento do projeto de implementação deve investigar as demandas da equipe da biblioteca para desenvolver os treinamentos necessários e elencar os objetivos do projeto de implementação para que a política de catalogação esteja alinhada com eles e com as demandas informacionais do público-alvo.

**Quadro 23** - Análise do artigo “The Path to an RDA Hybridized Catalog: Lessons from the Kent State University Libraries' RDA Enrichment Project”

Artigo 7			
<b>Título</b>	The Path to an RDA Hybridized Catalog: Lessons from the Kent State University Libraries' RDA Enrichment Project	<b>Ano</b>	2016
<b>Autores</b>	Park, A. L.; Panchyshyn, R. S.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2015.1105897">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2015.1105897</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Kent State University
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Atualização dos dados bibliográficos, além de um alinhamento com as práticas e tecnologias das tendências atuais relacionadas à catalogação.
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Dentre os fatores que influenciaram o sistema de bibliotecas da <i>Kent State University (KSU)</i> a optarem pelo uso do RDA, destaca-se que as bibliotecas da KSU fazem parte de um consórcio estadual chamado OhioLINK. Além disso, o sistema de bibliotecas da KSU é membro da OCLC, sendo este um fator que impulsiona e dá suporte para mudanças como a transição para o padrão RDA.
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> O artigo destaca o processo de implementação completo de enriquecimento RDA no sistema de bibliotecas da <i>Kent State University (KSUL, Kent State University Libraries)</i> :  1. <i>Cronograma:</i>  Foi definido um cronograma com o mínimo de interferência possível aos usuários da biblioteca.  2. <i>Seleção e agrupamento de registros para enriquecimento RDA:</i>  Foi realizado um planejamento de quais registros seriam enriquecidos. Foi estabelecido um campo chamado CATDATE (data de catalogação) que auxilia os membros da equipe durante o processo de transição para o novo padrão.

	<p>3. <i>Perfis da KSUL:</i></p> <p>As bibliotecas devem criar um perfil detalhado de como os registros devem ser processados e enriquecidos. Essa fase foi feita de acordo com as necessidades dos materiais, então foram construídos três perfis separados, um para arquivos, outros para materiais raros e material regular.</p> <p>4. <i>Processamento teste de amostras:</i></p> <p>Foram enviadas amostras de 250 registros não-RDA para cada um dos perfis mencionados no tópico anterior no intuito de examinar os resultados do enriquecimento RDA nos registros.</p> <p>5. <i>Limpeza a partir dos testes de amostras:</i></p> <p>Foi investido tempo para a limpeza dos dados locais entre o processamento das amostras de teste e o envio do banco de dados completo. Nesta fase foram corrigidos mais de 78.000 registros, em que, por exemplo, foram feitas correções de espaços, pontuação, dentre outras.</p> <p>6. <i>Processamento 2 teste de amostras:</i></p> <p>O objetivo deste teste foi medir quanto tempo levaria para recarregar os registros bibliográficos após o retorno do teste.</p> <p>7. <i>Marketing do projeto de enriquecimento da RDA:</i></p> <p>A equipe percebeu que as mudanças precisavam ser comunicadas aos membros da biblioteca.</p>
--	--

Fonte: traduzido e adaptado de Park e Panchyshyn (2016).

Park e Panchyshyn (2016) destacaram que dentre as motivações da *Kent State University Libraries* para a adoção do padrão RDA, o fato de fazer parte de um consórcio estadual influenciou na decisão pela transição. Diante disso, acredita-se que a criação de consórcios pode facilitar no processo de transição, tornando menos custoso o processo de implementação. Entretanto, alguns pontos devem ser considerados para a construção de um plano adequado para a biblioteca.

Park e Panchyshyn (2016) abordaram 7 fatores relevantes que requerem atenção das bibliotecas que possuem o interesse em atualizar suas práticas de catalogação e estarem alinhadas com a comunidade internacional. Destacam-se aqui alguns deles, sendo o primeiro ponto a construção de um cronograma em que haja o mínimo de interferência aos usuários da biblioteca. Vale ressaltar que o foco da atualização das práticas de catalogação é o usuário em seu processo de busca, portanto, se faz necessário um delineamento prático da transição para o RDA também com o usuário no centro das atividades.



Dito isso, para que os usuários tenham o mínimo de interferência e, ao mesmo tempo, para que a biblioteca possa atualizar suas práticas, acredita-se que a equipe de gerenciamento do projeto deve investigar a melhor maneira de migrar para o novo padrão, tendo em vista às necessidades de acesso dos usuários e suas práticas de busca dentro do sistema.

Por fim, destaca-se o processamento de testes amostra. Nessa etapa, Park e Panchyshyn (2016) destacaram que os registros foram examinados no intuito de enriquecimento RDA. Essa fase teste é um ponto importante para que, no momento de início da implementação do RDA, as principais informações necessárias a respeito de adaptações e melhorias no sistema já estejam no planejamento do projeto. Portanto, acredita-se que as bibliotecas que possuem o interesse em migrar para o RDA, devem incluir no seu projeto uma fase de teste de amostras antes da fase de implementação.

**Quadro 24** - Análise do do artigo “Converting Your E-Resource Records to RDA”

Artigo 8			
<b>Título</b>	Converting Your E-Resource Records to RDA	<b>Ano</b>	2015
<b>Autores</b>	Guajardo, R.; Carlstone, J.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0361526X.2015.1025654">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0361526X.2015.1025654</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> University of Houston (UH)
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Não especificado
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b>  O projeto de implementação se dividiu em duas partes. Na primeira parte, o fornecedor MARCIVE forneceu a conversão RDA de 2 milhões de registros. Na segunda parte, houve uma conversão interna de 1 milhão de registros.  O cronograma do projeto envolve diversos aspectos: configuração do sistema de bibliotecas, políticas e diretrizes locais, treinamento RDA, e colaboração e comunicação entre as equipes envolvidas no projeto de implementação do RDA.  O planejamento envolveu diversas reuniões com o fornecedor, incluindo uma série de videochamadas e uma reunião com a <i>American Library Association</i> (ALA).  Antes de submeter os 2 milhões de registros para o fornecedor converter, foram solicitadas 2 ou 3 amostras de registros para cada tipo de material do sistema. Foram enviados 50 registros para o teste.  O fornecedor retornou os registros para feedback. A equipe de implementação comparou os registros linha por linha com os arquivos originais. Com isso, a equipe do projeto foi capaz de pedir modificações no algoritmo de conversão.  Após a submissão dos 2 milhões de registros, o fornecedor retornou um

	<p>lote de 10.000 registros e solicitou uma cuidadosa revisão. A equipe de implementação fez a revisão e com isso fez sugestões de modificações e levantou algumas questões.</p> <p>Dentre as mudanças, destaca-se o acréscimo dos campos 336, 337 e 338 no MARC para <i>content type</i>, <i>media type</i> e <i>carrier type</i>, advindos das orientações do RDA para descrever os tipos de materiais, e o uso de ícones para auxiliar no processo de busca dos usuários.</p> <p>A conversão foi realizada no período de férias para que houvesse o mínimo de interferência possível no processo de busca dos usuários.</p>
--	--

Fonte: traduzido de Guajardo e Carlstone (2015).

Dentre as partes do projeto de implementação do RDA da Universidade de Houston destaca-se o trabalho cooperativo que foi realizado entre a equipe da biblioteca e o fornecedor do software para que as mudanças da catalogação estivessem refletidas no sistema. O contato com o fornecedor para o desenvolvimento do projeto foi um fator fundamental para os resultados. Além disso, destaca-se a atenção para que os usuários tivessem suas pesquisas interrompidas o mínimo possível, tendo sido realizada a conversão dos registros do catálogo no período de férias dos alunos.

Acredita-se que o trabalho conjunto com o fornecedor ou o setor de tecnologia da instituição durante e após o projeto de implementação seja um fator fundamental para o sucesso da implementação do RDA nas bibliotecas e para manter uma política de adaptação conforme as próximas mudanças do RDA. Portanto, as bibliotecas que possuem a intenção de adotar o novo padrão, devem incluir em seu planejamento a parceria com o setor de tecnologia da instituição ou com o fornecedor do sistema de bibliotecas em uso na biblioteca.

Quadro 25 - Análise do artigo “RDA in Israel”

Artigo 9			
<b>Título</b>	RDA in Israel	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Goldsmith, M.; Adler, E.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.925023">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.925023</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Israel
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Bibliotecas acadêmicas israelenses
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> As bibliotecas de Israel seguem as práticas americanas de catalogação. Além disso, percebe-se uma busca pelo uso de instrumentos alinhados ao contexto digital.
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Dentre os fatores que foram observados, destacam-se os seguintes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. As regras do AACR2 não fornecem mais os meios adequados para a descrição apropriada.</li> <li>2. As bibliotecas americanas e as principais bibliotecas de referência do mundo optaram por implementar o RDA.</li> <li>3. Mais e mais registros no catálogo <i>WorldCat</i> da OCLC serão catalogados de acordo com o RDA.</li> </ol>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> O Subcomitê Nacional de Catalogação decidiu implementar a RDA em três estágios. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Incorporar registros de autoridade e bibliográfico RDA da OCLC:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para incorporar os registros da OCLC, o sistema de bibliotecas precisava de uma reconfiguração. A <i>British Library</i>, por já ter trabalhado com questões de reconfiguração do software Aleph, forneceu informações sobre quais campos deveriam ser redefinidos através de 30 documentos, um para cada campo.</li> <li>- O subcomitê de Israel se reuniu algumas vezes para revisar os documentos e fazer as alterações onde era necessário.</li> <li>- Foi preparado um documento com instruções específicas para os catalogadores sobre como modificar registros RDA</li> </ul> </li> </ol>

	<p>importados da OCLC.</p> <p>2. <i>Treinamento dos treinadores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um expert em RDA do exterior foi convidado para lecionar no curso. Foi um curso intensivo, de 7 dias, presencial. O currículo do curso foi o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dia 1: FRBR, FRAD, e RDA Toolkit</li> <li>- Dia 2: Autoridades: Pessoas e Famílias</li> <li>- Dia 3: Autoridades: Entidades e Obras/Expressões</li> <li>- Dia 4: Bibliográfico: Manifestações e Itens; Descrevendo Portadoras e Identificando Obras</li> <li>- Dia 5: Bibliográfico: Identificando Expressões e Descrevendo Conteúdo; Relacionamentos</li> <li>- Dia 6: Séries</li> <li>- Dia 7: Música</li> </ul> </li> <li>- Foi criada uma página on-line com todas as apresentações Powerpoint utilizadas durante o curso.</li> </ul> <p>3. <i>Treinamento interno dos catalogadores nas bibliotecas e a criação de registros RDA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocorreu um trabalho de tradução de terminologias e relacionamentos.</li> <li>- As bibliotecas desenvolveram um trabalho voltado para o conhecimento de inglês dos catalogadores, tendo em vista a falta de tradução para o Hebraico.</li> <li>- Foi desenvolvida uma lista de recomendações, baseada no LC-PCC, para uma Política Nacional de Decisões.</li> <li>- Treinamento interno.</li> <li>- Criação de registros RDA.</li> </ul>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Goldsmith e Adler (2014).

Na busca por um alinhamento com as principais bibliotecas do mundo e pelo uso de instrumentos desenvolvidos para o ambiente digital, o Subcomitê Nacional de Catalogação iniciou um processo de implementação do RDA em Israel. Dentre os pontos destacados por Goldsmith e Adler (2014), destaca-se a atenção que foi dada ao treinamento. Ocorreram dois tipos de treinamentos, o primeiro foi voltado para os treinadores e o segundo para o treinamento interno dos catalogadores das bibliotecas.

O treinamento para os catalogadores possuiu uma abordagem mais intensiva, em que um especialista do exterior ministrou por 7 dias um conteúdo programático que trabalhou desde os modelos conceituais, as entidades bibliográficas e seus relacionamentos até o RDA Toolkit. Além disso, foi criado um espaço on-line para que os alunos tivessem fácil acesso ao conteúdo da aula, facilitando possíveis revisões, dentre outras tarefas.

Por fim, o treinamento interno para os catalogadores teve uma abordagem diferente. Além de ter ocorrido uma tradução de terminologias e relacionamentos das entidades bibliográficas, os catalogadores tiveram uma capacitação em inglês. Nessa fase foi

desenvolvida uma lista de recomendações relacionadas à catalogação, ou seja, uma política de catalogação RDA para o contexto de Israel.

Os fatores observados por Goldsmith e Adler (2014) reforçam a importância da fase de treinamento e a oferta de diferentes tipos de capacitação, conforme o público-alvo para o desenvolvimento de um projeto de implementação adequado e eficiente. Acredita-se que a fase de treinamento é essencial para o bom andamento da implementação do RDA na biblioteca, portanto, a equipe de gerenciamento deve observar as necessidades da equipe e produzir os treinamentos de forma mais direcionada.

**Quadro 26** - Análise do artigo “Implementation of RDA to Bibliographic and Authority Records from the LIBRUNAM Catalog at the Universidad Nacional Autónoma de México”

Artigo 10			
<b>Título</b>	Implementation of RDA to Bibliographic and Authority Records from the LIBRUNAM Catalog at the Universidad Nacional Autónoma de México	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Alberto Mejía, J.; García, C.; Ramos, A.; Hernández, O.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2014.930943?needAccess=true">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2014.930943?needAccess=true</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> México
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Não especificado
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> O processo de migração para o RDA não mencionou a fase de planejamento ou os aspectos considerados relevantes pela UNAM. A descrição iniciou a partir da implementação do RDA propriamente dita. A implementação foi realizada no catálogo coletivo de livros (LIBRUNAM).  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percebeu-se que os registros criados usando o AACR2 poderiam incluir elementos RDA, criando registros híbridos.</li> <li>- Foi decidido implementar gradualmente os novos elementos para gênero, afiliação, datas e local, mas sem modificar o ponto de acesso autorizado nos registros criados com a AACR2.</li> <li>- Abreviaturas foram omitidas dos registros bibliográficos e de autoridade e os registros foram feitos conforme as informações apareciam no documento.</li> <li>- Foi decidido que todas as pessoas, famílias ou entidades mencionadas na fonte preferida de informação seriam registradas.</li> <li>- Novos elementos foram acrescentados aos registros de autoridade, a fim de identificar uma pessoa ou um órgão corporativo.</li> <li>- Os novos elementos para gênero, ocupação e campo de</li> </ul>

	<p>atividade foram adicionados manualmente aos registros de autoridade criados com a AACR2, sem alterar o ponto de acesso autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os elementos <i>Media type</i>, <i>Carrier type</i>, and <i>Content type</i> foram adicionados aos registros bibliográficos.</li> <li>- Designadores de relacionamento foram adicionados aos novos registros de autoridade a fim de descrever as relações.</li> <li>- Uso do título preferencial,</li> </ul>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Alberto Mejía et al. (2014).

Alberto Mejía et al. (2014) não descreveram uma fase de planejamento do projeto de implementação do RDA da Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Entretanto, os autores descreveram um processo gradual de implementação do novo padrão na biblioteca, e destacaram cada decisão tomada pela equipe da biblioteca da UNAM durante a implementação do RDA. Apesar de não possuírem uma fase do planejamento descrita, vale destacar que o planejamento é fundamental para o processo de implementação do RDA.

Acredita-se que esse detalhamento pode auxiliar outras bibliotecas no desenvolvimento do projeto de implementação do RDA. A falta de orçamento, como observado, é limitante para muitas bibliotecas ao redor do mundo poderem contratar treinamentos ou adquirir a assinatura do novo padrão, portanto, a descrição detalhada do projeto de implementação do RDA se apresenta como um caminho alternativo nesse processo. Recomenda-se que as bibliotecas documentem e compartilhem com outras bibliotecas da região a experiência de implementar o padrão RDA.



**Quadro 27 - Análise do artigo “RDA: National Library Board Singapore's Learning Journey”**

Artigo 11			
<b>Título</b>	RDA: National Library Board Singapore's Learning Journey	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Choi, K.; Yusof, H. M.; Ibrahim, F.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2014.891165">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2014.891165</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Singapura
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> National Library of Singapore
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> A motivação tem relação com a missão que é proporcionar uma biblioteca confiável, acessível e conectada globalmente e um serviço de informação através da Biblioteca Nacional e das Bibliotecas Públicas.
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> A crescente demanda por uma estrutura robusta de metadados impulsionou a comunidade de bibliotecas, incluindo a <i>National Library Board Singapore</i> (NLB), para avançar com a iniciativa de implementar o padrão de catalogação <i>Resource Description and Access</i> (RDA). A NLB tomou como ponto de partida as recomendações do <i>Joint Steering Committee for Development of RDA</i> . Além disso, a NLB seguiu com o RDA pelos seguintes fatores: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhar as práticas internacionais atuais.</li> <li>- Facilitar a implementação de dados interligados (Linked Data) em um futuro próximo.</li> <li>- Preparar a NLB para desenvolvimentos pós-MARC (por exemplo, BIBFRAME).</li> </ul>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A equipe se reuniu para identificar todas as tarefas necessárias para implementar o RDA.</li> <li>2. A equipe planejou o projeto, estabelecendo os objetivos, o escopo, os principais resultados esperados, e os critérios para a conclusão do cronograma.</li> <li>3. Enquanto isso, pesquisaram o que outras bibliotecas estavam fazendo ou o que fizeram. Além disso, os recursos humanos, financeiros e outros foram considerados pois têm impacto direto no cronograma do projeto de implementação.</li> <li>4. Os membros da equipe receberam funções claras para o desenvolvimento do projeto cumpriu o cronograma. Os riscos</li> </ol>

	<p>foram identificados e acompanhados de perto.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. A equipe compreendeu as áreas que precisavam trabalhar:<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisão dos serviços técnicos e do fluxo de trabalho de catalogação para diferentes formatos e idiomas de materiais.</li><li>- Determinar as necessidades de treinamento da equipe.</li><li>- Calcular as necessidades de financiamento.</li><li>- Verificar os fatores necessários para adotar e implementar plenamente o RDA.</li></ul></li><li>6. Treinamento: o treinamento da equipe foi identificado como uma prioridade no plano de ação RDA. Como não havia treinamento disponível em Singapura, o primeiro desafio da equipe foi desenvolver um treinamento que estivesse alinhado às necessidades da equipe.<p>O treinamento ocorreu em 3 fases, cada uma direcionada para um grupo de pessoas diferente da equipe. O método de treinamento foi uma combinação de treinamento em sala de aula, grupo de estudo e webinars.</p></li><li>7. Formulação de políticas RDA da NLB para que a catalogação RDA fosse adequada.</li><li>8. Teste de catalogação RDA: os membros da equipe realizaram um teste de catalogação da RDA, em vez de implementar a RDA imediatamente. O objetivo era revisar áreas que precisavam de ajustes ou revisões.</li><li>9. Implementação plena do RDA: no primeiro estágio, a NLB decidiu não converter registros AACR2 para registros RDA até o final de julho de 2013 para que a equipe tivesse mais oportunidades de trabalhar com os princípios do RDA. A equipe se concentrou na catalogação com o RDA em todos os tipos de atividades de catalogação.</li><li>10. Documentação e recursos: Há muitos materiais disponíveis on-line. Para facilitar o acesso a esses materiais, a equipe do projeto os organizou em diferentes categorias e os disponibilizou na equipe <i>TeamRoom</i>.</li><li>11. Sessões de comunicação para usuários finais, fornecedores e bibliotecas de Singapura: foram realizadas sessões de comunicação para usuários finais, bibliotecários de referência, e bibliotecários de bibliotecas públicas, para informá-los sobre as mudanças ocorridas nos registros do catálogo após a adoção da RDA e como esta nova direção poderia facilitar a descoberta e o acesso aos materiais.<p>A equipe do projeto informou os fornecedores sobre as mudanças para prepará-los para o fornecimento de registros de catálogo compatíveis com o RDA de acordo com as mudanças estabelecidas pela NLB.</p><p>A equipe do projeto também conduziu uma sessão de comunicação para a comunidade local de catalogação, compartilhando a experiência da NLB em sua jornada rumo ao RDA, sua estratégia, metodologia, questões, preocupações e a preparação antecipada na implementação do RDA.</p></li></ol>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Choi, Yusof e Ibrahim (2014).

A busca pelo alinhamento com as práticas internacionais de catalogação e para facilitar a implementação de dados interligados (*Linked Data*) no futuro fez com que a Biblioteca Nacional de Singapura estabelecesse um planejamento para implementar o RDA. Para isso, os autores destacaram uma série de pontos que foram importantes durante o processo de implementação do padrão na biblioteca.

Destaca-se a reunião dos membros da equipe para definir e identificar todas as tarefas necessárias para implementar o RDA. Ao identificá-las, o planejamento foi realizado, com os objetivos, resultados esperados e funções claras para cada membro da equipe. Nesse processo, também houve uma pesquisa a respeito do trabalho de outras bibliotecas para estabelecer um número esperado de recursos humanos, financeiros e materiais necessários para a realização do projeto, pois como Choi, Yusof e Ibrahim (2014) destacam, esses fatores impactam diretamente a construção do cronograma.

Ao pesquisar o trabalho de outras bibliotecas, destaca-se um trabalho interno realizado pela equipe. A equipe percebeu as áreas que precisavam ser trabalhadas dentro da biblioteca para implementar o RDA de forma adequada. Houve uma revisão dos serviços técnicos e dos fluxos de trabalho; determinaram as necessidades de treinamento; calcularam as necessidades de financiamento e verificaram os fatores para a adoção do padrão.

O trabalho cooperativo realizado pela equipe da Biblioteca Nacional da Singapura demonstra a relevância de reunir informações para a construção de um plano adequado para o contexto da biblioteca. Sem essas informações, não é possível estabelecer as adaptações para que o planejamento seja realista e alcançável.

**Quadro 28** - Análise do artigo “The Adoption of RDA in the German-Speaking Countries”

Artigo 12			
<b>Título</b>	The Adoption of RDA in the German-Speaking Countries	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Behrens, R.; Frodl, C.; Polak-Bennemann, R.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.882872">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.882872</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

<b>1.</b> Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b><i>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</i></b> Países de língua alemã (Alemanha, Áustria, Suíça)
<b>2.</b> Quem está aplicando?	<b><i>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</i></b> German National Library, Swiss National Library, State Library Berlin, Bavarian State Library, as seis redes de bibliotecas federais alemãs, a rede de bibliotecas austríaca, e as redes de bibliotecas de língua alemã da Suíça, incluindo bibliotecas públicas e especializadas.
<b>3.</b> Para quê estão sendo aplicados?	<b><i>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</i></b> Obter uma estrutura básica capaz de atender as necessidades de um ambiente de bibliotecas on-line cada vez mais internacional. Isto é, internacionalizar os registros de dados.
<b>4.</b> Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b><i>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</i></b> O principal fator observado foi o desejo de fazer parte de uma cooperação internacional.
<b>5.</b> Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b><i>Comente as contribuições do artigo:</i></b> O artigo destaca alguns pontos relevantes para a elaboração e desenvolvimento do projeto de implementação do padrão RDA. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tarefa principal do projeto de implementação é desenvolver declarações de política alemã do RDA, tomar as medidas necessárias para a implementação e identificar áreas onde os sistemas e formatos existentes requerem ajustes.</li> <li>2. Propagação do conteúdo do novo padrão RDA. Numerosos eventos de informação e workshops foram realizados, palestras dadas em eventos especializados, artigos publicados e informações fornecidas através de listas, mídias sociais e outros canais especializados relevantes desde o início do projeto.</li> <li>3. O treinamento da equipe foi parte importante do projeto de implementação. O treinamento constitui a conclusão do projeto e a transição para uma nova operação produtiva.</li> </ol>

	<p>4. O projeto de implementação também deve levar em consideração as estruturas organizacionais existentes de todos os parceiros contribuintes, isto é, possuir uma abordagem cooperativa. Neste caso, o projeto reuniu equipes da Alemanha, Áustria e Suíça de diferentes tipos de bibliotecas.</p> <p>5. Estabelecimento de um grupo de estudos, uma equipe focada no projeto de implementação. Neste caso, o grupo tem se reunido a cada dois meses para dois dias completos de reuniões desde então. Além disso, ocorreram conferências e ligações.</p> <p>6. Elaborar um cronograma geral para o projeto de implementação. As ações do programa foram divididas nos seguintes pacotes de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Decisões políticas e preparação das declarações de política alemã do RDA:</i></li></ul> <p>Para adoção no ambiente linguístico e cultural alemão, ocasionalmente são necessários ajustes que são descritos pelas declarações políticas.</p> <p>O RDA tem várias alternativas e opções adicionais em muitos pontos. Todos os envolvidos no projeto concordaram que uma solução uniforme deveria ser encontrada para os países de língua alemã.</p> <p>Todos os resultados foram documentados em uma plataforma comum de trabalho wiki da German National Library.</p> <p>Esta passagem completa do padrão RDA foi precedida por uma análise dos elementos centrais do RDA.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Tradução para o Alemão:</i></li></ul> <p>Uma condição fundamental para o uso do padrão RDA é ter disponível tanto a versão em inglês como a tradução alemã.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Fase de teste:</i></li></ul> <p>Uma fase de teste foi considerada necessária para testar e avaliar os resultados do trabalho realizado no projeto de implementação. Isto continuará até a fase final do projeto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Dados de autoridade:</i></li></ul> <p>Neste pacote de trabalho, as regras de transição do Arquivo de Autoridade Integrada (GND) devem ser revistas, quaisquer regras em falta criadas e as diretrizes registradas para o GND e os documentos de treinamento GND devem ser adaptados. Este pacote de trabalho também inclui a concepção e realização dos cursos de treinamento de dados de autoridade.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Implementação:</i></li></ul> <p>Este pacote de trabalho abrange a implementação técnica, incluindo a dos sistemas locais. As decisões políticas relativas ao formato e à estrutura dos dados fazem parte do pacote.</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cursos e materiais de treinamento:</i></li> <p>Este pacote de trabalho inclui a criação e o teste de materiais de treinamento e também realização de cursos de treinamento e eventos informativos. As instituições de treinamento devem ser incluídas neste processo.</p> <li>- <i>Transição pelas redes/instituições:</i></li> <p>As redes de bibliotecas de língua alemã, incluindo o Catálogo de Séries da União Alemã (ZDB), introduzirão gradualmente o RDA para a catalogação da rede durante esta fase de transição de três meses, de setembro a dezembro de 2015. Assim também, as outras instituições representadas no Comitê de Normas de Bibliotecas, que ainda não introduziram o RDA.</p> </ul>
--	--

Fonte: traduzido e adaptado de Behrens, Frodl e Polak-Bennemann (2014).

Em razão da motivação dos países de língua alemã em obter uma estrutura para atender as demandas de um ambiente de bibliotecas mais internacional, visando a cooperação, destaca-se a tarefa principal que foi desenvolver uma política de catalogação alemã do RDA. Para isso, foram identificadas áreas que demandavam ajustes e, com base nos resultados, as medidas necessárias foram tomadas para a implementação. Esse fato evidencia a relevância do trabalho em equipe para que a implementação do RDA esteja adequada ao contexto da biblioteca.

Behrens, Frodl e Polak-Bennemann (2014) destacam que os resultados das decisões a respeito da política de catalogação foram documentadas e disponibilizadas em uma plataforma on-line da biblioteca, facilitando o acesso. Esse processo de documentar e disponibilizar as decisões da política de catalogação é fundamental para que os membros da equipe tenham autonomia para o desenvolvimento do projeto e para o cumprimento dos prazos.

**Quadro 29** - Análise do artigo “Implementing RDA in a Time of Change: RDA and System Migration at RMIT University”

Artigo 13			
<b>Título</b>	Implementing RDA in a Time of Change: RDA and System Migration at RMIT University	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Parent, M.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.889058">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.889058</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Austrália
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> RMIT University (RMIT)
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Não especificado
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Pesquisa:</i>  Fase em que ocorreu as definições locais para a implementação. O escopo do projeto foi estabelecido. Uma definição local estabeleceu o escopo da implementação e forneceu uma base para decisões futuras.</li> <li>2. <i>Treinamento RDA:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Um dos catalogadores mais experientes (membro da equipe de implementação do RDA) recebeu um treinamento externo de 3 dias.</li> <li>- Outro membro da equipe, com experiência em treinamentos, adaptou e complementou os materiais de treinamento, e projetou o programa de treinamento da equipe da biblioteca.</li> <li>- O treinamento foi ministrado a grupos pequenos de 3 a 4 alunos. O trabalho em grupos menores facilitou um direcionamento mais adequado para o treinamento de cada grupo, conforme suas necessidades.</li> <li>- Cada grupo recebeu 5 sessões de treinamento de 90 minutos no decorrer de 1 semana.</li> <li>- No início, o treinamento ensinou como usar o Toolkit,</li> </ul> </li> </ol>

	<p>descrever as manifestações e registrar as relações.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte do treinamento foi focada no FRBR, pois o entendimento do RDA exigia uma base sólida do modelo conceitual.</li> </ul> <p><b>3. Revisão pelos pares/colegas:</b></p> <p>A revisão foi um elemento importante para o projeto de implementação. Foi uma forma da equipe aprender uns com os outros e reforçar o uso da ferramenta Toolkit.</p> <p><b>4. Desenvolvimento de Políticas RDA:</b></p> <p>Antes do treinamento e da implementação, os gerentes da biblioteca estavam ocupados com os preparativos para a migração para Alma e não tinham tempo para trabalhar com os instrutores para desenvolver a política local do RDA. A Biblioteca foi forçada pelas circunstâncias a emitir políticas muito mínimas no início do treinamento e da implementação, e desenvolveu políticas detalhadas enquanto o treinamento e implementação ocorriam.</p> <p><b>5. RDA e Sistemas:</b></p> <p>O RDA trouxe uma série de mudanças nos dados MARC que os sistemas de biblioteca manipulam. As normas MARC também foram parcialmente revisadas para acomodar os termos de relacionamento RDA que explicam a relação entre um nome e um recurso ou entre um recurso e outro.</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Parent (2014).

Os pontos que se destacaram dentro do processo de implementação do RDA na Austrália foram o treinamento e a fase de revisão pelos pares. O treinamento é visto por muitos autores como parte fundamental para o projeto de implementação do RDA. Parent (2014) destacou que os treinamentos ocorreram em grupos pequenos de 3 a 4 pessoas cada e que esse fato facilitou tanto para que os treinamentos fossem mais direcionados quanto para se adaptarem de maneira mais fácil, conforme as necessidades da equipe.

Acredita-se que essa modalidade seja a mais adequada, pois viabiliza a possibilidade de uma aproximação entre os membros dos grupos, fortalecendo o trabalho em equipe durante o treinamento, o que pode ajudar no aprendizado e na apreensão do conteúdo. Outro ponto que pode reforçar isso é a revisão pelos pares. Parent (2014) destacou que através dessa revisão foi possível que os membros da equipe aprendessem uns com os outros.

Em vista disso, recomenda-se que as bibliotecas desenvolvam treinamentos para pequenos grupos e que exista, dentro dessa fase de capacitação, a revisão pelos pares do que for trabalhado durante o treinamento. Acredita-se que isso pode facilitar o processo de transição para o padrão RDA, além de fortalecer e integrar a equipe nesse processo.



**Quadro 30** - Análise do artigo “RDA: From Strategy to Experiments and Implementation in Latvia (Including an Overview of the Situation in the Baltic States)”

Artigo 14			
<b>Título</b>	RDA: From Strategy to Experiments and Implementation in Latvia (Including an Overview of the Situation in the Baltic States)	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Goldberga, A.; Kreislere, M.; Sauka, J.; Stürmane, A.; Virbule, I.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.992710">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.992710</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<p><b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b></p> <p>Letônia</p>
2. Quem está aplicando?	<p><b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b></p> <p>National Library of Latvia (NLL)</p>
3. Para quê estão sendo aplicados?	<p><b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b></p> <p>Alinhamento com a comunidade internacional.</p>
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<p><b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b></p> <p>Dentre os fatores observados, destaca-se os seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantir uma melhor gestão dos recursos digitais e possuir dados compatíveis com a Web.</li> <li>2. Ser parte da rede internacional de intercâmbio de dados e poder utilizar dados que são criados por outras instituições.</li> </ol>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<p><b>Comente as contribuições do artigo:</b></p> <p>O artigo não detalha. Entretanto, a estratégia adotada continha as seguintes atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tradução de vários materiais de treinamento das principais bibliotecas do mundo.</li> <li>2. Criação de manuais RDA em letão, amostras nacionais, e módulos de treinamento.</li> <li>3. Programa de treinamento para catalogadores do Catálogo da União e para outros bibliotecários letões.</li> <li>4. Reestruturação dos departamentos da NLL. Atualmente, 3 departamentos são responsáveis pela implementação do RDA na comunidade de bibliotecas letãs.</li> <li>5. Mudança dos fluxos de trabalho.</li> <li>6. Formação de um grupo para implementação do RDA.</li> </ol>

Fonte: traduzido e adaptado de Goldberga et al. (2014).

Para garantir um alinhamento com a comunidade internacional, a Biblioteca Nacional da Letônia estabeleceu uma estratégia para implementar o RDA no país. Além das traduções dos materiais, da criação de manuais do RDA em letão e do programa de treinamento destaca-se a reestruturação dos departamentos da biblioteca. Até a publicação do artigo de Goldberga et al. (2014), havia 3 departamentos responsáveis pela implementação do RDA no país.

O trabalho de Goldberga et al. (2014) evidenciou o trabalho integrado e estruturado que ocorreu na Letônia e o papel da biblioteca referência do país nesse processo. Acredita-se que as bibliotecas referência de cada país devem ser as instituições líderes na atualização das práticas de catalogação e auxiliar as demais instituições do país. Além disso, destacou-se a reestruturação da biblioteca nacional ao criar novos departamentos e modificar seu fluxo de trabalho.

Acredita-se que em bibliotecas menores, com menos ou nenhum orçamento, a reestruturação de departamentos pode ser substituída pela criação de equipes específicas para o estudo e para o gerenciamento do projeto de implementação do RDA.

**Quadro 31** - Análise do artigo “A Look at How We Got Here: RDA Implementation at Central Connecticut State University”

Artigo 15			
<b>Título</b>	A Look at How We Got Here: RDA Implementation at Central Connecticut State University	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Hanford, D.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.977725?journalCode=wjlm20">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.977725?journalCode=wjlm20</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Central Connecticut State University
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Não especificado
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> O artigo destaca alguns fatores relevantes para o processo de implementação do RDA.  1. <i>CMS Pessoal e Pesquisa:</i> O setor de Serviços de Catalogação e Metadados (CMS), apesar da perda de pessoal em razão de aposentadoria e reestruturação e aumento da carga de trabalho, estava determinado a avançar através do Treinamento e Implementação.  2. <i>Registros de teste RDA:</i> Um arquivo com uma amostra de 25 registros RDA foi exportado do <i>Connexion</i> e serviu como um conjunto de testes. Neste momento, a preocupação era como os novos campos MARC, criados para dar suporte à catalogação RDA, seriam exibidos aos usuários e aos funcionários, ou seja, ao público da biblioteca.  O CMS discutiu a intenção de testar os registros do RDA com

as outras bibliotecas do consórcio à distância e também pessoalmente, numa reunião agendada dedicada a este tópico.

O consórcio concordou que a equipe devia testar os registros. O bibliotecário de sistemas do consórcio foi notificado. Ele estava interessado na forma como os registros iriam aparecer no sistema e que outras medidas tomaríamos.

**3. *Conscientização da equipe para o Grupo RDA:***

O profissional responsável criou uma apresentação informal do RDA, servindo como uma apresentação informativa e uma oportunidade para reunir um grupo focal.

A apresentação consistiu numa breve história do RDA, a sua finalidade e objetivos, e uma demonstração de como os registros da RDA ficariam no catálogo. Observações positivas do grupo focal após a visualização dos registros RDA e AACR2 lado a lado. As alterações foram vistas como melhorias de uso amigável para os usuários em relação ao AACR2.

**4. *Preparação:***

Com as informações reunidas do grupo focal, foi possível desenvolver recomendações sobre como trabalhar com os registros.

**5. *Fase de treinamento RDA:***

Todos os catalogadores participaram. O CMS manteve um wiki de departamento onde são armazenadas políticas locais e materiais relevantes ou hiperlinks de interesse.

Os materiais consistiam principalmente nos módulos do *RDA Train the Trainer* e outros materiais de apoio que estavam livremente disponíveis no website de documentação de testes da *Library of Congress*.

Sem tempo livre nos horários para criar um treinamento formal e interno, os catalogadores do CMS concordaram em se auto treinar como puderam. Os catalogadores foram encorajados a fazer algum tempo nos seus horários para estudar os materiais de formação e familiarizar-se com o conteúdo e a funcionalidade do conjunto de ferramentas do RDA.

**6. *Fase de testes RDA:***

Ao utilizar o RDA para criar os registros de testes, a equipe se perguntou se estavam criando registros úteis e significativos. No final, parecia ainda um registro AACR2. A equipe explicou que o registro RDA estava em sua fase de “infância” e que criar um registro RDA foi mais um exercício em pensar em FRBR do que em criar um produto verdadeiramente único. Até que um novo formato de suporte possa ser desenvolvido, os registros RDA ainda irão se assemelhar aos registros AACR2. Entretanto, a equipe concluiu que isto foi um começo e um lugar para começar a fazer melhorias.

**7. *Plano de implementação do CMS:***

	<p>Depois da conclusão do teste, o CMS reviu o nível atual de formação e conhecimento do RDA da equipe.</p> <p>O CMS desenvolveu um plano de implementação de transição gradual, passando de uma mistura de AACR2 e RDA para exclusivamente RDA. O plano ocorreu em duas fases.</p> <p>(a) Primeira fase: a criação de registos originais e registos atualizados na RDA seriam opcionais. A falta de pessoal e a sobrecarga de trabalho fizeram com que a equipe tomasse esta decisão. Nos momentos que o prazo estava apertado, a equipe poderia continuar catalogando com o padrão AACR2.</p> <p>(b) Segunda fase: essa fase abordou a transição completa para a catalogação exclusivamente na RDA.</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Hanford (2014).

Hanford (2014) abordou alguns pontos que foram importantes para a implementação do RDA na Central Connecticut State University. Dentre eles, destacou-se a preocupação que tiveram em como as mudanças da catalogação RDA iriam ser exibidas para os usuários. Esse fato reforça a necessidade de que sejam desenvolvidas melhorias na interface do OPAC para que as mudanças RDA estejam refletidas para os usuários para auxiliá-los em suas tarefas.

Em resumo, o projeto de implementação se dividiu em 2 fases. Na primeira fase, a equipe decidiu que a criação de registros em RDA era opcional, mesmo nos registros em que seriam somente alterados ou atualizados para o RDA. A falta de pessoal e a sobrecarga de trabalho impulsionaram a equipe a realizar essa adaptação e não interromper o projeto de implementação do novo padrão.

Apesar das circunstâncias da biblioteca terem sido desafiadoras, foi possível observar a relevância de um planejamento adequado ao contexto da biblioteca, em que as ações do projeto estejam inseridas no fluxo de trabalho da biblioteca. Vale destacar que não existe um plano ideal, mas possuí-lo é relevante para o desenvolvimento do projeto de implementação, mesmo que com demandas de adaptações.

**Quadro 32 - Análise do artigo “Implementing RDA at the University of Illinois at Urbana-Champaign Library”**

Artigo 16			
<b>Título</b>	Implementing RDA at the University of Illinois at Urbana-Champaign Library	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Jin, Q.; Sandberg, J. A.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07317131.2014.908585">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07317131.2014.908585</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

<b>1.</b> Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b><i>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</i></b> Estados Unidos
<b>2.</b> Quem está aplicando?	<b><i>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</i></b> University of Illinois at Urbana-Champaign (UIUC).
<b>3.</b> Para quê estão sendo aplicados?	<b><i>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</i></b> Seguir os passos da biblioteca referência dos EUA, a <i>Library of Congress</i> (LC).
<b>4.</b> Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b><i>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</i></b> Não especificado.
<b>5.</b> Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b><i>Comente as contribuições do artigo:</i></b> O artigo destaca os fatores relevantes para a implementação.  <b>1. Estratégias e considerações:</b>  A biblioteca da UIUC estabeleceu uma força tarefa de treinamento RDA. Esta equipe ficou responsável pelo desenvolvimento de estratégias de implementação da RDA para a biblioteca.  Para a força tarefa, os catalogadores precisavam entender as motivações teóricas do RDA para que percebessem como a RDA poderia servir melhor aos usuários.  A equipe percebeu que, se aplicado corretamente, o treinamento RDA poderia criar uma atmosfera de aprendizado coletivo na biblioteca, onde os participantes ajudariam uns aos outros no processo.  O treinamento interno foi desenvolvido com o material da <i>Library of Congress</i> e de outras bibliotecas que disponibilizaram seus materiais de capacitação. A biblioteca da

	<p>UIUC também compartilhou seus materiais em sua página web.</p> <p>Para encontrar as orientações do padrão RDA, os catalogadores precisavam aprender a utilizar o RDA Toolkit.</p> <p>Após o treinamento, os catalogadores da UIUC começaram a criar registros RDA imediatamente, pois o conhecimento ainda estaria fresco em suas mentes.</p> <p>Dentre as sessões de treinamento, destacam-se as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinamento FRBR</li> <li>- Treinamento monográfico RDA</li> <li>- Treinamento RDA Toolkit</li> <li>- Treinamento de bibliotecários de referência e especialistas de assunto</li> </ul> <p><b>2. Criação de um Website:</b></p> <p>O site mantém a maior parte da documentação de treinamento e políticas locais de catalogação acessível ao público. Além disso, inclui fluxos de trabalho e procedimentos, <i>links</i> para recursos externos e vídeos que demonstram o procedimento comum de catalogação.</p> <p><b>3. Reconfigurando ferramentas e exibições bibliográficas:</b></p> <p>A biblioteca da UIUC usa o sistema Ex Libris Voyager, que é compartilhado com outras bibliotecas do consórcio, e o OCLC Connexion Client. Como toda a catalogação original é feita no Connexion, a maioria das novas ferramentas para ajudar os catalogadores da UIUC a aplicar o novo código foram desenvolvidas para este sistema. O presidente da força tarefa trabalhou com dois catalogadores para desenvolver dados constantes que poderiam ser aplicados a um registro para fornecer informações sobre os novos campos MARC.</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Jin e Sandberg (2014).

Dentre os pontos relevantes para a implementação abordados por Jin e Sandberg (2014), destacou-se o foco colocado no treinamento. De acordo com os autores, foi realizada uma força tarefa para que os catalogadores da biblioteca entendessem as motivações do RDA e vissem como o seu uso poderia servir melhor aos usuários.

Esse fato colocou em evidência a importância da mudança de mentalidade dos catalogadores e como isso pode afetar o desenvolvimento do projeto de implementação. Recomenda-se, portanto, que seja trabalhado dentro do conteúdo do treinamento o entendimento sobre as motivações teóricas do RDA e como o seu uso pode influenciar positivamente as tarefas dos usuários em seus processos de busca.

Por fim, parte do treinamento foi construído com materiais de outras bibliotecas e a

documentação da biblioteca da Universidade de Illinois também foi disponibilizada, reforçando a importância desse fator para que outras bibliotecas possam usar o processo de implementação do RDA de outras instituições como base para a construção de um projeto novo e adequado ao contexto da própria biblioteca.



**Quadro 33** - Análise do artigo “RDA Training and Implementation at Duke University Libraries: Minimizing the Distraction”

Artigo 17			
<b>Título</b>	RDA Training and Implementation at Duke University Libraries: Minimizing the Distraction	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Turner, A. H.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.909671">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.909671</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> Duke University
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Alinhamento com a <i>Library of Congress</i> (LC) e com as demais instituições. Além disso, quanto mais registros RDA surgiam no WorldCat, a biblioteca percebeu que, em algum momento, teria que migrar para o novo padrão.
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado.
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> O artigo não detalha o processo de implementação. Entretanto, destaca os pontos relevantes para uma transição sutil e adequada para o padrão RDA.  1. <i>Treinamento e implementação:</i>  - O formato das aulas foi em vídeo e slide shows. No que se refere ao material usado, apesar da Library of Congress (LC) ter disponibilizado 40 horas de material, o programa de treinamento da biblioteca utilizou um material interno de 8h30 de instruções.  - Os treinamentos foram realizados em pequenos grupos.  - A equipe recomendou e deu ênfase com a responsabilidade dos catalogadores pelo auto-aprendizado contínuo.  - No treinamento, foi recomendado dar ênfase para os princípios básicos.

	<p>- A equipe indicou que a catalogação fosse gradual, conforme os catalogadores fossem ganhando familiaridade com o RDA. Portanto, no início da implementação, não houve obrigatoriedade em catalogar fosse toda feita com o novo padrão.</p>
--	--

Fonte: traduzido e adaptado de Turner (2014).

Não foi detalhado o processo de implementação do RDA na biblioteca da Universidade Duke. Entretanto, o treinamento foi evidenciado como um ponto relevante para a implementação do RDA. Além de terem dado ênfase nos conceitos básicos, foi indicado que a implementação fosse gradual, conforme os catalogadores estivessem mais familiarizados com o novo padrão. Acredita-se que a implementação mais adequada para a biblioteca deve ser definida de acordo com alguns parâmetros definidos pela equipe de gerenciamento do projeto na biblioteca, mas o fator de familiaridade com o RDA pode ser um indicativo positivo para o início da implementação.

Dito isso, o treinamento foi realizado em formato de vídeo, através de slide shows, tendo sido utilizados materiais da *Library of Congress* (LC). Um ponto importante destacado por Turner (2014) foi que a equipe deu ênfase em como o auto-aprendizado contínuo é um fator importante para o projeto. Além disso, destacou-se que os treinamentos foram dados em pequenos grupos, conforme os treinamentos que foram descritos por Parent (2014).

Ficou evidente a relevância em disponibilizar os materiais de treinamento para que outras bibliotecas possam reutilizá-los, conforme suas necessidades e contexto. A disponibilização do material de treinamento e documentação que detalha o processo de transição para o RDA pode fortalecer o trabalho e contato entre bibliotecas, podendo viabilizar um trabalho de cooperação.

**Quadro 34 - Análise do artigo “Understanding the Why: A Case Study in Managing the RDA Implementation”**

Artigo 18			
<b>Título</b>	Understanding the Why: A Case Study in Managing the RDA Implementation	<b>Ano</b>	2014
<b>Autores</b>	Maurer, M. B.; Panchyshyn, R. S.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2013.859644">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2013.859644</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<p><b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b></p> <p>Estados Unidos</p>
2. Quem está aplicando?	<p><b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b></p> <p>Kent State University (KSU)</p>
3. Para quê estão sendo aplicados?	<p><b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b></p> <p>Alinhamento com a <i>Library of Congress</i> (LC) e as demais bibliotecas do país.</p>
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<p><b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b></p> <p>Estar alinhado com as bibliotecas no sentido de poderem contribuir com o trabalho cooperativo entre as bibliotecas.</p>
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<p><b>Comente as contribuições do artigo:</b></p> <p>O artigo destaca os seguintes aspectos relevantes para a implementação do RDA nas bibliotecas da KSU:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Treinamento e documentação para o RDA:</i> <p>Os catalogadores da KSU participaram de sessões de treinamento nacionais e regionais pessoalmente, e assistiram a muitos outros Webinars sobre FRBR e RDA. Os catalogadores da KSU decidiram que uma maneira de aprender a RDA era ensinando. Isso incentivou o autodesenvolvimento da equipe. A documentação destas experiências foi adicionada à KSUL RDA página web.</p> </li> <li>2. <i>Política de catalogação, decisões para a implementação:</i> <p>Ainda durante o treinamento, os gerentes das bibliotecas da KSU decidiram que era o momento de elaborarem uma política de catalogação RDA. O artigo descreve que a discussão conjunta sobre as políticas fez com que os catalogadores caminhassem na mesma direção.</p> </li> </ol>

	<p>Segundo o artigo, as decisões políticas se enquadram nas seguintes categorias: políticas de catalogação original, incluindo criação de registros de autoridade; políticas de catalogação de cópia; políticas de atualização de registros; políticas de registros híbridos, políticas de controle de autoridade, e políticas de dados legados.</p> <p>Vale destacar que os catalogadores da KSU decidiram seguir as orientações do <i>LC's-Program for Cooperative Cataloging Policy Statements</i> (LC-PCC PSS).</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Maurer e Panchyshyn (2014).

Maurer e Panchyshyn (2014) reforçaram alguns pontos relevantes, observados anteriormente, para a implementação do RDA. No que se refere ao treinamento e a documentação, destacou-se que a equipe da biblioteca decidiu que uma boa abordagem de aprendizado seria os catalogadores ensinarem sobre o RDA para os colegas. Essa experiência foi documentada e adicionada à página da Kent State University. No que se refere à Política de catalogação, esta foi elaborada durante o treinamento.

Acredita-se que a abordagem destacada por Maurer e Panchyshyn (2014) requer da equipe de gerenciamento maior atenção, tendo em vista a importância dos catalogadores terem em mente as motivações teóricas do RDA de maneira clara para o bom desenvolvimento do projeto de implementação. A respeito da elaboração da política de catalogação durante o treinamento seja uma abordagem interessante, tendo em vista que durante o treinamento e capacitação surgem as dúvidas e as discussões entre os membros da biblioteca.

**Quadro 35 - Análise do artigo “From Testing to Implementation: Managing Full-Scale RDA Adoption at the University of Chicago”**

Artigo 19			
<b>Título</b>	From Testing to Implementation: Managing Full-Scale RDA Adoption at the University of Chicago	<b>Ano</b>	2011
<b>Autores</b>	Cronin, C.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2011.616263?journalCode=wccq20">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2011.616263?journalCode=wccq20</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> University of Chicago
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Não especificado
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> Dentre os aspectos relevantes descritos no artigo aspectos para a implementação do RDA, destacam-se os seguintes:  <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Elaboração de um Programa de Treinamento:</b>  Nessa fase, o artigo destaca que uma das primeiras coisas que os catalogadores fizeram foi aprender as diferenças entre o RDA e o AACR2.  Os treinos do RDA <i>Toolkit</i> ocorreram por webinars realizados pela <i>ALA Publishing</i>, que demonstrou o funcionamento da ferramenta on-line.  As decisões de política de catalogação RDA foram integradas na fase de treinamento.</li> <li><b>Desenvolvimento de Políticas:</b>  O desenvolvimento das políticas da biblioteca foi baseado no que a <i>Library of Congress (LC)</i> fez. Desta maneira, os responsáveis revisaram as decisões da LC para observarem o</li> </ol>

	<p>que seria aplicado na biblioteca.</p> <p>3. <i>Impacto sobre o sistema:</i></p> <p>Segundo o artigo, há duas áreas principais que requerem atenção dos administradores. A primeira é o conjunto de campos novos ou modificados nos formatos bibliográfico e de autoridade MARC. A segunda área de preocupação pode ser a maior ênfase e capacidade da RDA de usar designadores de relacionamento (termos e/ou códigos de relatores manifestados no MARC) para entidades relacionadas com o recurso que está sendo descrito.</p> <p>4. <i>Exibição do DGM:</i></p> <p>Designação Geral do Material (DGM). Nessa fase, a equipe reconheceu que os DGMS não estarão mais presentes nos registros RDA, mas que no momento da implementação eles não tinham a intenção de manipular esses dados.</p> <p>5. <i>Novos campos 33X:</i></p> <p>A decisão nesta fase era se esses novos campos seriam exibidos. A equipe decidiu pela exibição dos novos campos.</p> <p>Outros pontos que receberam a atenção durante o projeto de implementação, mas que não serão detalhados aqui, foram os seguintes:</p> <p>6. <i>Impacto sobre o controle de autoridade, processos de venda automática, e produtos</i></p> <p>7. <i>Impacto sobre os processos de aquisição e de cópias de catalogação</i></p> <p>8. <i>Custos</i></p> <p>9. <i>Reações dos catalogadores ao RDA</i></p>
--	--

Fonte: traduzido e adaptado de Cronin (2011).

Cronin (2011) abordou alguns pontos importantes para a implementação do RDA na Universidade de Chicago. Dentre eles, destacou-se o treinamento e o desenvolvimento de políticas de catalogação. Foi evidenciado que o treinamento foi iniciado com o ensino das diferenças entre o AACR2 e o RDA. Esse fator pode auxiliar no que foi abordado por Jin e Sandberg (2014) a respeito sobre os catalogadores entenderem as motivações teóricas do RDA e visualizar como os usuários seriam beneficiados com o uso do padrão.

Além disso, as políticas de catalogação foram desenvolvidas na fase do treinamento, conforme também foi descrito por Maurer e Panchyshyn (2014) sobre o que ocorreu na Kent State University. No que se refere ao treinamento, acredita-se que deve ser inserido no treinamento uma abordagem em que as diferenças entre os padrões de catalogação sejam evidenciadas aos membros da equipe, pois pode auxiliá-los no entendimento do novo padrão.

Por fim, sobre o desenvolvimento da política de catalogação na fase de treinamento, conforme mencionado anteriormente, acredita-se que seja uma abordagem interessante, sendo a fase que surgem as dúvidas e as discussões entre os membros da biblioteca.

**Quadro 36 - Análise do artigo “RDA Implementation in Large US Public Libraries”**

Artigo 20			
<b>Título</b>	RDA Implementation in Large US Public Libraries	<b>Ano</b>	2018
<b>Autores</b>	Long, C. E.		
<b>Link de acesso</b>	<a href="https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/6728/9062">https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/6728/9062</a>		
<b>Questão norteadora da dissertação</b>	Em vista da relevância dos catálogos estarem integrados no <i>Linked Data</i> , como o padrão de catalogação RDA está sendo implementado pelas bibliotecas neste processo?		
<b>Categorias de análise</b>			

1. Os instrumentos estão sendo aplicados onde?	<b>Comente em qual país ou cidade o instrumento foi aplicado:</b> Estados Unidos
2. Quem está aplicando?	<b>Comente qual universidade ou escola está aplicando:</b> US Public Libraries
3. Para quê estão sendo aplicados?	<b>Comente qual foi a motivação para aplicarem o instrumento:</b> Alinhamento com a Library of Congress (LC) e as bibliotecas nacionais dos EUA.
4. Os instrumentos estão sendo aplicados por quê?	<b>Comente os fatores que influenciaram na aplicação do instrumento:</b> Não especificado.
5. Como se deu o processo de migração para a sua aplicação?	<b>Comente as contribuições do artigo:</b> Dentre os aspectos relevantes que foram trabalhados para a implementação do RDA nas bibliotecas públicas dos EUA, destacam-se os seguintes:  <b>Pesquisa de Pré-implementação</b>  1. <i>Treinamento:</i>  Nesta fase de pré-implementação, o treinamento do novo padrão é considerado a demanda mais relevante para uma implementação bem sucedida do RDA. O artigo destaca que é indicado utilizar vários formatos durante o período de treinamento, por exemplo, educação on-line, conferências e workshops presenciais.  2. <i>Impacto antecipado nos usuários e catalogadores:</i>  Foram estudadas questões em torno da substituição do RDA da Designação Geral de Materiais (DGM) com o que se pretendia ser termos mais precisos para os <i>content, carrier, e media types</i> (CMCs).  3. <i>Impacto antecipado nos sistemas e procedimentos de</i>



	<p><i>catalogação:</i></p> <p>Os gerentes da catalogação tiveram que acompanhar a integração de registros AACR2 e RDA. Eles tiveram que determinar quais elementos RDA poderiam precisar ser adicionados aos registros AACR2 existentes, além de abordar as questões em torno da substituição do DGM pelos novos CMCs.</p> <p><b>Pesquisa pós-implementação</b></p> <p><b>4. <i>Treinamento:</i></b></p> <p>O treinamento continuou sendo um fator relevante e que merece atenção. Métodos de treinamento interno e presencial foram vistos como um valioso complemento às ofertas on-line.</p> <p><b>5. <i>Perguntas DGM:</i></b></p> <p>As dúvidas em relação ao DGM permaneceram. Algumas bibliotecas optaram por não exibir os novos campos CMCs que substituem o DGM enquanto outras optaram pela exibição de um ícone para auxiliar os usuários a identificar o formato do recurso.</p>
--	---

Fonte: traduzido e adaptado de Long (2018).

Long (2018) destacou que a implementação do RDA nas bibliotecas públicas dos EUA ocorreu em 2 fases: pré implementação e pós-implementação. Em ambas fases, houve atenção destinada ao treinamento, tendo sido essa demanda considerada a mais importante para o projeto. Acredita-se que o desenvolvimento do treinamento é um fator fundamental para o sucesso do projeto na biblioteca. Em vista disso, se faz necessário uma investigação sobre o nível de conhecimento da equipe a fim de delinear e oferecer uma capacitação adequada ao contexto da biblioteca.

A implementação do RDA requer um trabalho detalhado de investigação dos profissionais bibliotecários para a construção de um plano que inclua todos os pontos necessários para garantir a elaboração de um projeto adequado ao contexto da biblioteca. A seção seguinte apresenta alguns pontos importantes para um projeto de implementação do RDA.

## 5.2 Implementação do Resource Description and Access (RDA): considerações para a elaboração de um projeto

Esta seção descreve, com base na leitura e análise dos artigos selecionados no levantamento bibliográfico, um conjunto de orientações e considerações tidas como relevantes para a construção de um Projeto de Implementação do Padrão RDA.

Este conjunto de considerações e orientações se divide em algumas fases, sendo elas: *Aspectos relevantes*, onde são pontuados aspectos importantes para a fase seguinte do projeto de implementação e para que este seja adequado ao contexto da biblioteca que pretende adotar o RDA; *Planejamento*, onde são destacados pontos e ações importantes para a construção de um cronograma realista para a biblioteca, fundamentado nos recursos, ferramentas e equipe disponíveis e condições orçamentárias da biblioteca; *Capacitação e Treinamento*: conjunto de fatores relevantes para a construção de um plano de estudo e capacitação efetivo para a equipe estar apta a realizar a implementação do RDA; *Implementação*: são destacados pontos considerados importantes para que o projeto esteja de acordo com o contexto da biblioteca.

Para a construção deste conjunto de considerações e orientações, foram observados por meio da análise dos artigos alguns pontos em comum entre as bibliotecas que adotaram o RDA e fatores considerados relevantes para a construção de um projeto de implementação adequado. Vale destacar que este conjunto de orientações estabelecido neste documento não é obrigatório, sendo flexível a sua adaptação para o contexto de cada biblioteca que pretende adotar o RDA.

**Figura 10** - Aspectos relevantes para a implementação do RDA

**Resource Description and Access (RDA)**

**ASPECTOS RELEVANTES PARA A CONSTRUÇÃO DO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO**

**Recursos financeiros:**

- *Qual o orçamento disponível para o projeto de implementação?*
- *Caso não haja financiamento para o projeto, o que será necessário adaptar para que ele ocorra?*

O orçamento é fundamental para a construção do Projeto de Implementação do RDA. Esse fator influencia na construção do cronograma de execução do projeto e na definição das suas ações, também delineadas pelos recursos humanos e materiais disponíveis na(s) biblioteca(s).

**Recursos humanos:**

- *Qual o tamanho da equipe da biblioteca?*
- *Existe possibilidade de aquisição de novos integrantes para a equipe da biblioteca?*
- *Existe disponibilidade de pessoal para se dedicar ao projeto de implementação?*
- *Qual o nível de conhecimento da equipe sobre os modelos conceituais e o padrão de catalogação RDA?*

O tamanho da equipe e seu nível de conhecimento sobre os instrumentos de catalogação do século XXI influenciam na definição das ações e no tempo estimado de execução do Projeto de Implementação do RDA.

**Recursos materiais:**

- *A biblioteca possui computadores?*
- *Quantos computadores existem na biblioteca?*
- *A biblioteca possui um sistema automatizado?*

Os recursos materiais - ou a falta deles - determinam onde e como serão destinados os recursos financeiros (se houver) para a execução do Projeto de Implementação do RDA.

**Tipo da biblioteca:**

O tipo de biblioteca é um fator que influencia na forma que o planejamento será construído. Por exemplo, as bibliotecas especializadas possuem acervos que demandam uma descrição mais detalhada, o que influencia na construção do Projeto de Implementação do RDA.

**Tipo de usuários:**

A área de conhecimento dos usuários, sua profissão e a sua competência informacional com relação ao sistema e as ferramentas da biblioteca são alguns dos fatores que definirão os tipos de produtos e serviços oferecidos pela biblioteca e que influenciarão na construção do Projeto de Implementação do RDA.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

As bibliotecas brasileiras, ao iniciarem os debates a respeito da migração para o padrão RDA, devem se atentar aos fatores observados e destacados pela Figura 10. Apesar de descritos separadamente, são elementos que estão diretamente relacionados e que influenciam na construção e desenvolvimento de um projeto de implementação do novo padrão. Vale destacar que os pontos levantados na Figura 10 são frutos da leitura dos artigos selecionados no levantamento bibliográfico, portanto, não exclui a possibilidade de outros fatores também serem observados pela equipe responsável pelo projeto de implementação de cada biblioteca. Por último, os aspectos aqui levantados não são obrigatórios para a construção de um projeto, mas considera-se que são fundamentais para a construção de um projeto baseado em estudos científicos e em experiências de outras bibliotecas de diversos países, contribuindo para uma

migração adequada e sutil do padrão RDA.

Com base nos aspectos destacados pela Figura 10, os responsáveis pelo Projeto de Implementação do RDA, na fase de planejamento, devem considerar as orientações destacadas no Quadro 37. Vale destacar que as orientações, apesar de serem baseadas em experiências de outras bibliotecas e possuir uma sólida base teórica que fortaleceu esse conjunto de práticas aplicadas na implementação do RDA em diversas bibliotecas ao redor do mundo, elas não são obrigatórias e podem ser aplicadas separadamente no plano de implementação.

**Quadro 37 - Considerações para elaboração de um Projeto de Implementação do RDA - Fase do Planejamento**

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO RDA - FASE DO PLANEJAMENTO	
1.	Definir uma equipe de trabalho específica, com o foco voltado para os estudos da catalogação no contexto do século XXI. Dentre esses estudos, o aprendizado dos modelos conceituais e do padrão de catalogação <i>Resource Description and Access</i> (RDA). Se possível, esta equipe deve possuir um prazo indeterminado de permanência na biblioteca, tendo em vista a possibilidade de publicação dos dados bibliográficos no <i>Linked Data</i> e as demandas para que isto seja uma perspectiva realista para as bibliotecas brasileiras.
2.	Definir uma equipe para administrar o Projeto de Implementação do RDA na biblioteca. Recomenda-se que a equipe de estudos também esteja envolvida no gerenciamento do projeto para que o plano de migração para o RDA seja desenvolvido com ações e objetivos realistas e para que ocorra de maneira adequada ao contexto da biblioteca.
3.	Considerar para a construção do Projeto de Implementação do RDA, caso seja um sistema com mais de uma biblioteca, todas as unidades e suas respectivas particularidades para que o planejamento trace metas realistas para cada uma das bibliotecas do sistema. Nesse sentido, recomenda-se que exista um representante de cada unidade na equipe de gerenciamento do projeto.
4.	Definir o número total de integrantes da equipe do Projeto de Implementação do RDA.  A quantidade de profissionais que trabalharão no projeto da biblioteca pode variar de acordo com alguns fatores. Destacam-se aqui os seguintes:  (a) <i>Orçamento</i> : O financiamento, ou a falta dele, define se será possível a aquisição de recursos humanos ou se serão necessárias adaptações na equipe da biblioteca para a condução do Projeto de Implementação do RDA. (b) <i>Frentes de trabalho</i> : Elas fundamentam os tipos de ações e os critérios que serão necessários, entre os quais estão o número de recursos humanos envolvidos, para o desenvolvimento e a conclusão do Projeto de Implementação do RDA. (c) <i>Cronograma</i> : Destaca os objetivos, as ações, os critérios e o tempo de conclusão pré-definidos para o Projeto de Implementação do RDA. Esse fator estabelece o número de profissionais que será necessário para o cumprimento dos prazos pré-estabelecidos.
5.	Realizar um orçamento que cubra todos os custos para o desenvolvimento e conclusão do Projeto de Implementação do RDA, incluindo a capacitação e os treinamentos da equipe e as questões relacionadas à manutenção e gerenciamento do sistema da biblioteca ou a aquisição de um novo software, se for o caso.
6.	Apresentar o orçamento para a administração da instituição. A equipe de gerenciamento do Projeto

de Implementação do RDA deve verificar a viabilidade de um financiamento direcionado para todo o desenvolvimento do projeto, até a sua finalização, ou somente para parte dele. Nos casos de orçamento parcial, verificar qual a demanda mais urgente da equipe e destiná-la de forma adequada para que a realização do projeto de implementação do RDA seja uma possibilidade tangível para a biblioteca.

É importante destacar que ao dialogar com os administradores da instituição sobre o financiamento do Projeto de Implementação do RDA, a equipe de gerenciamento deve evidenciar os benefícios para os alunos e para a instituição com a adoção do RDA. Caso ainda não estejam claros os benefícios, é importante investigar:

- (a) Como a adoção do RDA pode beneficiar os usuários?
- (b) Como a adoção do RDA pode beneficiar a instituição?
- (c) Quais os ganhos que o RDA traz para a instituição em comparação com o investimento que será necessário para o projeto ser colocado em prática?

Investigue em outras instituições que adotaram o RDA e reúna argumentos. A reunião com a administração é um passo importante para a realização do projeto. Por fim, com base no retorno da administração, é possível definir o número de profissionais envolvidos com o projeto, delinear as frentes de trabalho e propor um plano realista para a biblioteca.

7. A criação de manuais pode economizar nos custos com a licença do RDA *Toolkit*. Buscar por manuais de outras bibliotecas e manter-se sempre atualizado com relação às mudanças realizadas por elas, caso a biblioteca não possua a possibilidade de arcar com os custos de assinatura do RDA.

8. A equipe de gerenciamento do Projeto de Implementação do RDA deve considerar que o grupo de profissionais bibliotecários, responsável pela condução das ações do projeto, pode reduzir. Dentre os motivos estão os desligamentos, aposentadoria, afastamento por doenças, dentre outros motivos que podem afetar o cumprimento do cronograma. Nesse sentido, é recomendado que para a escolha da equipe, ou para a contratação de pessoal, essas questões sejam consideradas. Ademais, é relevante traçar planos alternativos para que o projeto caminhe o mais próximo possível do que foi pré-estabelecido pela equipe responsável.

9. A equipe de gerenciamento deve estabelecer objetivos realistas para cada etapa do projeto, com um ou mais líderes auxiliando o desenvolvimento das ações para o cumprimento do prazo pré-estabelecido pelo cronograma. O Projeto de Implementação do RDA deve possuir objetivos de curto, médio e longo prazo e os resultados esperados para cada etapa. Esse fator faz com que o processo de transição para o RDA seja sutil e ocorra de modo mais adequado, sem impossibilitar o acesso aos recursos pelos usuários.

10. O Projeto de Implementação do RDA deve ser introduzido no fluxo de trabalho da biblioteca, evitando que o acesso dos usuários aos recursos seja totalmente interrompido. Portanto, recomenda-se que a equipe de gerenciamento do projeto defina um cronograma de execução com o mínimo de interferência aos usuários e seu processo de busca e acesso aos recursos.

11. A equipe de gerenciamento do projeto deve acompanhar as ações de perto para que o cronograma seja cumprido no prazo. Apesar de não caracterizar-se como fator obrigatório, recomenda-se que cada frente de trabalho do Projeto de Implementação do RDA possua um líder para acompanhar de perto o desenvolvimento das ações e, se preciso for, adaptá-las para que o cronograma não sofra alterações muito importantes e que afetem a realização e a conclusão do projeto como um todo.

12. O cronograma de implementação do RDA deve possuir datas pré-definidas para cada fase do Projeto de Implementação do RDA. O número de fases do projeto será estabelecido pela equipe de gerenciamento, conforme os aspectos relacionados ao contexto da biblioteca.

13. Toda a equipe da biblioteca deve estar envolvida e comprometida com a condução do projeto. Durante o delineamento do cronograma, os membros das equipes devem receber funções claras para o desenvolvimento das ações.

<p>14. Verificar o nível de conhecimento dos profissionais da biblioteca sobre os modelos conceituais e o padrão RDA. Esse fator é fundamental para elaborar as ações da fase de capacitação e treinamento do Projeto de Implementação do RDA.</p>
<p>15. Verificar se as bibliotecas referência da região, do país ou do mundo disponibilizam recursos para dar suporte ao desenvolvimento do Projeto de Implementação do RDA da biblioteca. No Brasil, a Biblioteca Central Irmão José da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e a Biblioteca Central da Universidade de Caxias do Sul (UCS) são as bibliotecas brasileiras que já iniciaram a transição para o padrão RDA. A nível internacional, a equipe de estudos também pode buscar apoio na documentação da <i>Library of Congress</i> (LC), traduzi-la e adaptá-la ao contexto da biblioteca.</p>
<p>16. Observar quais os recursos humanos, materiais e financeiros foram utilizados para o projeto de implementação de outras bibliotecas no intuito de construir um esboço para o projeto da biblioteca.</p>
<p>17. Uma transição gradual do RDA mostrou-se ser a mais adequada, tendo em vista a importância de interromper o mínimo possível o fluxo de trabalho e de uso dos recursos pelos usuários da biblioteca. A estratégia para o processo de migração gradual pode possuir abordagens diferentes, a depender do contexto da biblioteca, sendo algumas delas:</p> <p>(a) o processo de implementação pode iniciar por coleções.  (b) o processo de implementação pode iniciar por tipos de dados, por exemplo, primeiro os dados de autoridade, depois os bibliográficos, etc.  (c) o processo de implementação pode iniciar por tipos de recursos, por exemplo, primeiro os livros, depois dissertações, etc.  (d) o processo de implementação pode ocorrer por elementos de metadados (campo por campo).</p>
<p>18. Investigar junto do setor de tecnologia da instituição a capacidade do sistema da biblioteca dar suporte a um sistema que se tornará híbrido (com registros em AACR2 e RDA) e terá de atender ao novo padrão (é possível a criação de novos elementos para atender às descrições de forma adequada?). Caso o sistema não seja adequado, a biblioteca terá de analisar a viabilidade de adquirir um novo sistema (software) que seja adequado e alinhado ao novo padrão de catalogação.</p>
<p>19. Verificar a possibilidade de criação de um consórcio entre as bibliotecas da cidade ou da região para tornar mais cooperativo o Projeto de Implementação do padrão RDA. Esse fator pode tornar o custo de transição para o RDA mais barato, por exemplo, em questões relacionadas ao treinamento, e facilitar a implementação para bibliotecas com pouco ou sem nenhum orçamento.</p>
<p>20. Elaborar uma nova política de catalogação para a biblioteca, tendo em vista que o RDA não possui regras rígidas, mas sim instruções para a descrição, o que amplia as possibilidades de decisão do catalogador, e com isso, aumentam as possibilidades do controle bibliográfico e da padronização da descrição dos recursos da biblioteca ficarem comprometidas. Vale destacar que a política de catalogação deve estar alinhada aos objetivos e ao contexto da biblioteca e da instituição em que está inserida.</p>
<p>21. Definir no planejamento uma fase para re-catalogar os registros em RDA, ou seja, enriquecer os registros em RDA, de acordo com o cronograma do plano de migração.</p>
<p>22. Definir no planejamento uma etapa de revisão dos registros que estão sendo catalogados em RDA. É importante estabelecer uma sequência de revisão dentro do fluxo de trabalho do setor de catalogação. Deve ser estabelecida uma revisão por prioridades da biblioteca, por exemplo, revisão primeiro dos registros híbridos e depois os registros totalmente em RDA. Alguns dos fatores que influenciam essa decisão são as demandas dos usuários pelos recursos e o tempo de entrega cobrado aos catalogadores.</p>
<p>23. Estabelecer uma relação de parceria com o setor de tecnologia da instituição para definir um planejamento realista e adequado para a biblioteca, a fim de que o sistema seja capaz de atender as demandas de descrição do RDA.</p>

<p>24. Estabelecer contato com o fornecedor do software da biblioteca para estabelecer um planejamento para que o sistema acomode as mudanças do RDA e também para que o setor de bibliotecas compreenda as possibilidades e possa elaborar um planejamento realista para a biblioteca.</p>
<p>25. Verificar a possibilidade de construir, se possível, um ambiente virtual de aprendizagem para a equipe, com exercícios teóricos e práticos. Além disso, elaborar práticas de trabalho em equipe para impulsionar o aprendizado de todos.</p>
<p>26. Verificar o nível de alfabetização informática da equipe para alinhar de forma adequada os prazos do cronograma para a transição rumo ao RDA.</p>
<p>27. Considerando que o idioma pode ser uma questão desafiadora no processo de implementação, é importante que a equipe de estudos providencie a tradução dos materiais que serão utilizados. Se possível, uma capacitação em inglês para a equipe da biblioteca.</p>
<p>28. Criar um sistema de comunicação sobre as mudanças do RDA para a equipe e para os usuários da biblioteca. Recomenda-se que essa comunicação ocorra em uma plataforma on-line da instituição ou em qualquer outra modalidade adequada ao contexto da biblioteca.</p>
<p>29. Analisar a interface do catálogo. As ferramentas de navegação e a usabilidade do catálogo apoiam as tarefas dos usuários estabelecidas pelo RDA?</p>
<p>30. Revisar os tipos de materiais que o acervo possui e estabelecer códigos e ícones para cada um deles a fim de apoiar as tarefas do usuário estabelecidas pelo RDA.</p>
<p>31. Estabelecer uma constância de reuniões com o setor de tecnologia ou fornecedor do software para discutir as possibilidades de limpeza dos registros no sentido de enriquecer os registros RDA através de fontes como OCLC, por exemplo.</p>
<p>32. Verificar a possibilidade de criação de um espaço intranet para documentar o processo de implementação, compartilhar o material de estudo e treinamento e para que os membros da equipe possam tirar dúvidas.</p>
<p>33. Os diferentes grupos do Projeto de implementação devem estar envolvidos em qualquer decisão a respeito de mudanças referentes ao catálogo e a catalogação.</p>
<p>34. Conferir campo por campo dos registros para verificar as mudanças necessárias nos registros. Recomenda-se que esta conferência esteja alinhada conforme o tipo de abordagem adotada pela biblioteca para o processo de implementação do RDA.</p>
<p>35. Elaborar uma tabela de conversão para os registros. Recomenda-se que esta conversão esteja alinhada conforme o tipo de abordagem adotada pela biblioteca para o processo de implementação do RDA.</p>
<p>36. A capacitação e o treinamento devem ser encarados como uma prioridade no Projeto de Implementação do RDA.</p>
<p>37. Definir como o treinamento será realizado, se por contratação ou desenvolver um treinamento interno. É importante destacar que esse treinamento deve estar alinhado às necessidades da equipe. A quantidade de fases do treinamento é de acordo com o contexto e possibilidades de cada biblioteca.</p>
<p>38. Verificar com o setor de tecnologia a possibilidade de importar registros RDA de outras instituições e fazer as alterações necessárias.</p>
<p>39. A equipe de estudos responsável pela migração para o RDA deve elaborar manuais e guias para facilitar a transição para o novo padrão de catalogação.</p>
<p>40. Estabelecer uma cultura de educação continuada, tendo em vista a possibilidade de publicação dos</p>

dados bibliográficos no *Linked Data*. Sabe-se que nem todas as bibliotecas que irão implementar o padrão RDA irão abrir seus silos e integrar seus catálogos na Web, entretanto, para aquelas que desejarem, o uso do padrão RDA é uma das práticas alinhadas com a Web Semântica.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O Quadro 37 destaca diversos pontos importantes, observados durante a leitura dos artigos selecionados no levantamento bibliográfico. Acredita-se que estes são os aspectos relevantes e estratégicos para o desenvolvimento de um bom projeto de implementação do RDA, para qualquer tipo de biblioteca que tenha interesse em migrar para o novo padrão de catalogação.

Vale mencionar que não existe, ou existirá um plano perfeito de migração para o padrão RDA, pois as bibliotecas são unidades de informação dinâmicas, com públicos e demandas diferentes, o que amplia as possibilidades de atividades além do planejado. Entretanto, acredita-se que ao considerar os pontos destacados pelo Quadro 37, o processo de transição ao RDA pode ser facilitado.

Dito isso, o próximo aspecto que será abordado nesta seção se refere à fase de capacitação e treinamento, observada em muitos dos artigos como uma das etapas mais importantes para um processo de implementação bem sucedido. Portanto, com base nas leituras, o Quadro 38 possui algumas observações a se considerar para a construção de um plano de capacitação e treinamento adequado.

**Quadro 38 - Considerações para elaboração de um Projeto de Implementação do RDA - Fase de Capacitação e Treinamento**

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO RDA - FASE DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO
1. Pesquisar o nível de conhecimento da equipe sobre os modelos conceituais e sobre o padrão RDA para planejar o treinamento de maneira adequada.
2. O curso de capacitação deve abordar o modelo conceitual mais recente, o LRM, e evidenciar a sua influência para o desenvolvimento das instruções do padrão RDA. O treinamento deve destacar as mudanças trazidas pelo novo modelo LRM e pelo Projeto 3R do RDA. Entretanto, caso os responsáveis pelo treinamento observem uma demanda da equipe da biblioteca com relação aos demais modelos conceituais FRBR, FRAD, FRSAD, podem abordá-los, brevemente, para fins de conhecimento histórico.
3. Verificar as possibilidades financeiras da biblioteca para obter acesso ao RDA <i>Toolkit</i> .
4. Durante o curso de capacitação, evidenciar a mudança do olhar sobre o universo bibliográfico.
5. Caso a biblioteca possua orçamento, recomenda-se que a equipe de estudos, definida na fase do planejamento, deve fazer um orçamento para envio da equipe à conferências, aquisição de um curso de treinamento ou para a contratação de um especialista pelo tempo que for necessário para a conclusão do projeto na biblioteca.



<p>6. Caso a biblioteca não possua orçamento, recomenda-se que a equipe de estudos, responsável pela migração para o RDA, elabore materiais para a realização do treinamento. Como mencionado na fase anterior, isso pode facilitar o processo de migração para o padrão RDA, tendo em vista que a base teórica do treinamento estará adaptada ao contexto da biblioteca.</p>
<p>7. Planejar treinamentos coordenados, principalmente, se for um conjunto de bibliotecas que compõem um sistema único, por exemplo.</p>
<p>8. Elaborar manuais e guias sobre as entidades e os relacionamentos que possuem entre si e a evolução dos campos MARC desde o AACR até o RDA.</p>
<p>9. Construir, se possível, um ambiente virtual de aprendizagem para a equipe, com exercícios práticos e teóricos. Além disso, elaborar práticas de trabalho em equipe para impulsionar o aprendizado de todos.</p>
<p>10. Para o treinamento e capacitação da equipe, providenciar seminários, dentre outros eventos que estimulem o contato dos catalogadores com o conteúdo.</p>
<p>11. Durante a fase de capacitação e treinamento, recomenda-se que o grupo de estudo analise o acervo, isto é, faça um mapeamento dos tipos de materiais e estude as entidades existentes no acervo e as relações que possuem entre si.</p>
<p>12. Alinhar o treinamento com a teoria e a prática (apresentar muitos exemplos de registros em RDA para cada tipo de material), e repeti-lo quantas vezes forem necessárias.</p>
<p>13. O treinamento deve possuir quantos módulos forem necessários para que o conteúdo seja apreendido pela equipe. Recomenda-se que a capacitação tenha entre 40h e 60h, divididos conforme às necessidades da biblioteca.</p>
<p>14. Criar e oferecer diferentes tipos de treinamento, conforme o nível de conhecimento sobre o padrão da equipe. Recomenda-se que sejam utilizadas um conjunto de ferramentas no processo de aprendizagem, por exemplo, aulas presenciais com complemento de conteúdo pelo formato on-line, através de exercícios práticos, dentre outros.</p>
<p>15. O treinamento pode ocorrer através de seminários, workshops, eventos/conferências, dentre outros formatos.</p>
<p>16. Disponibilizar o material de treinamento em uma plataforma on-line ou em formato impresso para livre acesso da equipe.</p>
<p>17. O treinamento deve ocorrer e envolver toda a equipe da biblioteca, de todos os setores, mesmo que o membro da equipe não esteja no Projeto de Implementação do RDA.</p>
<p>18. Recomenda-se que o treinamento possua uma revisão dos pares a fim de fortalecer o conteúdo aprendido e o trabalho em equipe. Recomenda-se que a etapa de revisão pelos pares seja mantida durante a implementação.</p>
<p>19. Ministrando os treinamentos em grupos pequenos (recomenda-se de 3 a 4 pessoas) para facilitar possíveis alterações na metodologia e para direcionar o treinamento para as necessidades de cada grupo, conforme seus níveis de conhecimento sobre o padrão RDA.</p>
<p>20. Enfatizar a importância do auto-aprendizado. É importante que os membros das equipes busquem conhecimento sobre a temática para além do que é ensinado nas aulas de capacitação, ministradas no Projeto de Implementação do RDA da biblioteca.</p>
<p>21. Durante o treinamento, criar uma atmosfera de aprendizado coletivo, um ambiente que a equipe sinta-se confortável em compartilhar suas dúvidas e trocar com os outros membros da equipe suas experiências durante o processo.</p>

22. Durante o treinamento, é importante que os membros da equipe entendam os objetivos do RDA e percebam que o padrão pode servir melhor os usuários finais em suas tarefas. Além disso, para que entendam e percebam a importância de migrar para o RDA.
23. Desenvolver um treinamento prático por tipo de recurso, tipo de suporte e usar modelos de registros para fixar a maneira que cada recurso é catalogado em RDA.
24. Capacitação e treinamento sobre as instruções do RDA, com modelos de registros.
25. Curso de capacitação para uso do RDA <i>Toolkit</i> .
26. Realização de cursos para cada tipo de material.
27. Durante o treinamento, ter uma aula sobre as diferenças entre o AACR2 e o RDA, com exemplos.
28. Inserir uma fase de teste de implementação durante o treinamento.
29. Definir uma política de catalogação RDA para a biblioteca.
30. Disponibilizar a documentação da política de catalogação em alguma plataforma da biblioteca, de fácil acesso das equipes.
31. Revisar o sistema de bibliotecas, para que o padrão de metadados esteja adequado para acomodar as instruções do RDA.
32. Mapear as mudanças necessárias no sistema da biblioteca para acomodar as mudanças que o padrão RDA irá trazer ao catálogo.
33. Em casos de importação de registros de alguma instituição de referência, observar quais campos do próprio sistema devem ser reconfigurados.
34. Realizar reuniões para verificar as demandas de reconfiguração do seu sistema de bibliotecas. Observadas durante a produção de registros realizada nos treinamentos.
35. Caso seja um sistema (ou software) utilizado por outra instituição, verificar se existem documentos que expliquem quais campos modificar e como fazê-lo. Revisar esses documentos para adaptá-los ao seu próprio contexto.
36. Após as observações das demandas de mudanças, desenvolver recomendações de como trabalhar com os registros.
37. Comunicar as mudanças para a comunidade local de bibliotecas, compartilhando a experiência e, se possível, disponibilizar a documentação que registra a transição para o RDA para que as demais bibliotecas possam utilizar e adaptar para sua unidade.
38. Estabelecer um processo de migração gradual para não impedir o acesso dos usuários aos recursos e conforme os catalogadores forem ganhando mais familiaridade com o RDA.
39. Considerar o tempo de capacitação continuada, tendo em vista que o padrão segue passando por atualizações para acompanhar as demandas de descrição dos ambientes digitais.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Durante a fase de treinamento, a equipe poderá se familiarizar com os modelos conceituais, com o padrão RDA e fortalecer o conhecimento para definirem a melhor estratégia para a fase de implementação. O Quadro 39 apresenta algumas considerações para

a construção adequada desta etapa, conforme o contexto da biblioteca.

### Quadro 39 - Considerações para elaboração de um Projeto de Implementação do RDA - Fase de Implementação

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO RDA - FASE DE IMPLEMENTAÇÃO	
1.	Após as observações obtidas com a fase de treinamento, definir um plano de execução para a implementação do RDA.
2.	<p>Recomenda-se a execução de uma transição gradual para o RDA. Acredita-se que essa estratégia seja a mais adequada, pois a interferência no processo de busca, recuperação e acesso dos usuários seria mínima. Ademais, em teoria, seria a maneira mais adequada de introdução ao fluxo de trabalho do setor de catalogação.</p> <p><b>Por exemplo:</b> A Biblioteca X decidiu iniciar a implementação do RDA por dados de autoridade de autores da instituição. Dentro desse processo, os livros e os trabalhos acadêmicos dessas autorias que retornavam à Biblioteca X eram encaminhados para o setor de catalogação para que os dados de autoridade estruturados no padrão local fossem migrados conforme às instruções do RDA para então retornarem ao acervo da biblioteca. O exemplo pode ser visualizado por meio da Figura 11.</p> <p><b>Figura 11</b> - Fluxo de trabalho no setor de catalogação durante a implementação do RDA</p> <pre> graph TD     A[Acervo da Biblioteca] -- Empréstimo --&gt; U[Usuários]     U -- Devolução --&gt; B[Setor de Empréstimo]     B -- Encaminhar para o --&gt; C[Setor de Catalogação]     C -- Devolver para o --&gt; A     C --&gt; D[Catalogação em RDA]   </pre> <p>Fonte: elaborado pelo autor (2022).</p>
3.	Para a construção dos registros híbridos, recomenda-se seguir as diretrizes estabelecidas pelo <i>Program for Cataloging</i> (PCC) da <i>Library of Congress</i> (LC) para o Processamento de Máquinas de registros não-RDA.
4.	Nos casos em que o Projeto de Implementação do RDA for ocorrer por elementos de metadados (um de cada vez), recomenda-se a criação de um arquivo que mapeie a conversão dos campos.
5.	Recomenda-se a utilização do MarcEdit para hibridizar os registros não-RDA (ferramenta gratuita).
6.	Definir uma fase para revisar dos registros que foram catalogados em RDA. Essa fase deve ter, ao menos, um responsável.
7.	Verificar a possibilidade de incluir nos registros a data que o recurso foi catalogado/atualizado para o

melhor gerenciamento dos registros e conferência de quais registros ainda precisam passar por atualização ou enriquecimento RDA.
8. Considerar o tempo para a catalogação de um registro totalmente em RDA para definir o momento adequado para o início da catalogação unicamente com esse padrão. O fator tempo é importante para as definições das ações que irão compor essa parte do Projeto de Implementação do RDA.
9. Realizar sessões de comunicação a respeito das mudanças para os usuários finais.
10. Revisar o OPAC para que a interface de busca do usuário reflita as alterações da catalogação em RDA, conforme o seu avanço. Recomenda-se que a interface de busca disponibilize meios para os usuários tenham apoio para realizarem suas tarefas. Por exemplo, a partir da substituição dos DGMs nos registros, de acordo com as instruções do RDA, que os usuários possam, a partir daí, delimitarem seus resultados por meio da exibição dos <i>Content type</i> , <i>Media Type</i> , <i>Carrier Type</i> na interface de busca.
11. Após o início da implementação, realizar reuniões para acompanhar como as adaptações estão ocorrendo e propor melhorias para o processo.
12. Possuir um espaço intranet, se possível, ou outro formato para a comunicação durante o processo de implementação e para que seja um espaço onde os envolvidos no Projeto de Implementação do RDA possam debater e tirar dúvidas.
13. Registrar todo o processo de implementação e disponibilizar o material para que outras instituições possam reutilizá-lo.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Vale destacar que não é obrigatório a utilização de todas as considerações mencionadas no Quadro 39 para a construção da etapa de implementação do RDA. Entretanto, acredita-se que ao considerá-las, a condução e o desenvolvimento do projeto de implementação pode ser menos complexa para a equipe da biblioteca.

Tendo em vista a constante evolução do catálogo e das práticas de catalogação e considerando a Web Semântica e a relevância da integração das bibliotecas nesse ambiente através do *Linked Data*, acredita-se que a adoção do padrão RDA é um facilitador para as bibliotecas no futuro nesse processo. Vale ressaltar que nem toda biblioteca que adotar o RDA o fará com o plano de adotar as práticas da Web Semântica, mas ao migrar para o RDA, as bibliotecas terão a possibilidade de disponibilizar registros melhor estruturados e descritos de maneira alinhada às demandas desse ambiente.

Diante da iminente evolução da Web Semântica, as bibliotecas possuem a oportunidade de se posicionarem de maneira mais efetiva na Web. A possibilidade de alinhamento das bibliotecas gera uma demanda de planejamento robusto no que diz respeito à catalogação. Especificamente, no que se refere à implementação do padrão RDA. Acredita-se que ao adotarem um plano de implementação do padrão RDA, conforme proposto nesta

pesquisa, as bibliotecas estarão produzindo registros com descrição adequada para o ambiente digital.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade de alinhamento com as práticas e tecnologias da Web Semântica mostra-se adequada, tendo em vista o contexto digital e de consumo de informações pela sociedade deste século. Portanto, no intuito de ampliar a sua influência para outros públicos e mostrar o seu papel na sociedade do século XXI, a possibilidade de publicação de dados bibliográficos no *Linked Data* deve ser considerada pelos profissionais bibliotecários. Acredita-se que o alinhamento com as práticas internacionais e tendências da catalogação garante às bibliotecas a possibilidade de não estarem isoladas, podendo compartilhar registros e trabalhar de forma cooperativa com outras instituições.

A revisão de literatura evidenciou que o processo de alinhamento dos catálogos de bibliotecas com as tecnologias do *Linked Data* (LD) pode ocorrer de maneiras diversas, conforme o contexto e os recursos disponíveis da biblioteca para a concretização desse processo de transformação. Nessa direção, as bibliotecas ao redor do mundo utilizaram de diferentes ferramentas e estratégias para o desenvolvimento do seu plano de alinhamento às tecnologias e práticas do LD, dentre elas, a migração para o padrão de catalogação *Resource Description and Access* (RDA).

A migração para o padrão de catalogação RDA, que possui instruções de acordo com a proposta do LD, também pode ocorrer de acordo com a realidade e as condições da biblioteca. Percebeu-se que o tipo de público que a biblioteca atende e sua área do conhecimento, dentre outros, são fatores relevantes que foram - e devem - ser considerados para a construção de um plano de transição para o RDA. Além disso, percebeu-se também uma atenção às necessidades de aprendizado da equipe de trabalho, o propósito das coleções do acervo e as demandas informacionais do público-alvo a que se destinam essas coleções. Para que as bibliotecas possam construir um plano de implementação adequado, esses e outros fatores observados neste trabalho devem ser considerados.

Nesse sentido, foi observado que as bibliotecas ao redor do mundo e os bibliotecários se preocuparam, por exemplo, em perceber quais seriam os impactos deste planejamento de migração para a equipe da biblioteca, ou entender quais os benefícios dessa migração para os usuários. Esses e outros fatores foram tidos como relevantes para a construção de um plano de migração para o RDA. Evidenciou-se que se faz necessário um trabalho de conscientização das equipes das bibliotecas sobre a relevância de uma transição e uso do RDA, evidenciando as diferenças entre os padrões de catalogação e destacando os benefícios do uso do RDA para os usuários e os impactos (ao menos os efeitos esperados) de uma

transição para a equipe e para a rotina da biblioteca.

No que se refere a isso, percebeu-se por meio da revisão de literatura que em diversas partes do mundo, bibliotecas enfrentaram falta de financiamento para iniciar um projeto de implementação do RDA. Para solucionar esta questão que impede o desenvolvimento e atualização das práticas das bibliotecas, deve haver um trabalho investigativo no sentido de evidenciar os benefícios para a instituição ao dispor de fundos para o desenvolvimento deste projeto. Além disso, é preciso trabalhar na mudança de mentalidade dos bibliotecários para que estes profissionais possam observar os benefícios com o uso do RDA e assim obterem o apoio necessário.

Acredita-se que com a transição para o novo padrão de catalogação, os usuários serão beneficiados, pois com o uso do RDA, que apoia as tarefas do usuário, estes se tornarão aptos a descobrir e identificar recursos com maior facilidade, serão mais independentes durante a navegação, o que é parte do processo de ensino aprendizagem. Além disso, a instituição estaria mostrando seu comprometimento com o uso de instrumentos e tecnologias que garantem o melhor desenvolvimento de seus alunos.

Observou-se que o treinamento foi um dos fatores mais relevantes para que um projeto de implementação do RDA pudesse ser bem sucedido. Para a realização de um treinamento adequado, se faz necessária uma pesquisa para o conhecimento do nível de alfabetização tecnológica e a respeito do padrão RDA da equipe para a construção de materiais de capacitação diretamente alinhados com as demandas da equipe da biblioteca.

Evidenciou-se a necessidade de um trabalho cooperativo e alinhado das principais instituições biblioteconômicas para que o RDA seja adotado por mais bibliotecas ao redor do mundo. O panorama de adoção do padrão RDA pode possuir mais bibliotecas por meio do trabalho cooperativo entre as instituições e as bibliotecas. Acredita-se que um trabalho coordenado a nível regional, seguindo e adaptando instruções das principais instituições de referência do estado ou do país, seja o mais adequado, tendo em vista as diferentes particularidades de cada localidade.

Por fim, destaca-se como possibilidades de futuras pesquisas a necessidade da realização de estudos que investiguem a exibição dos registros RDA, a fim de perceberem se as mudanças advindas pelo novo padrão de catalogação estão refletidas na interface dos catálogos e quais os efeitos nos usuários. Esse fato, foi destacado anteriormente na seção 5, e foi observado por alguns dos autores ao redor do mundo como relevante, para se considerar durante o desenvolvimento de um projeto de implementação do RDA.

## REFERÊNCIAS

ALBERTO MEJÍA *et al.* Implementation of RDA to bibliographic and authority records from the LIBRUNAM catalog at the Universidad Nacional Autónoma de México. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 52, n. 6-7, 2014. DOI:

<https://doi.org/10.1080/01639374.2014.930943>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2014.930943?needAccess=true>.

Acesso em: 16 jul. 2022.

ALVES, R. C. V. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/103361>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. C. **Metadados no domínio bibliográfico**. Rio de Janeiro: Intertexto, 2013.

ARAKAKI, A. C. S. O modelo IFLA Library Reference Model e o Linked Data. **Informação & Informação**, v. 25, n. 3, 2020. Disponível em:

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/41868>. Acesso em: 02 jan. 2022.

ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia beam. **Inf. Inf.**, v. 19, n. 1, p. 146-163, 2014. Disponível em:

<http://hdl.handle.net/11449/114736>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ARAKAKI, F. A. *et al.* Bibframe: tendência para a representação bibliográfica na web.

**Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, n. esp., p. 2231-2248, 2017.

Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/995>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ARAKAKI, F. A. **Linked data: ligação de dados bibliográficos**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/147979>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ARAKAKI, F. A.; GALEFFI, L. F.; ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. C. BIBFRAME: tendência para a representação bibliográfica na web. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, p. 2231-2249, 2017. Disponível em:

<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/3416>. Acesso em: 25 maio 2022.

ARAÚJO, C. A. A. **O que é ciência da informação**. Belo Horizonte: KMA, 2018.

ASSUMPÇÃO, F. S. **Conversão de registros em XML para MARC 21: um modelo baseado em folhas de estilo XSLT**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/93658>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ASSUMPÇÃO, F. S. **Modelo para a publicação de dados de autoridade como Linked Data**. 2018. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Disponível em:

<http://hdl.handle.net/11449/152759>. Acesso em: 27 jun. 2022.



ASSUMPCÃO, F. S. **O que é FRBR?** 2012. Disponível em: <https://fabricioassumpcao.com/2012/07/o-que-e-frbr.html>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ASSUMPCÃO, F. S.; SANTOS, P. L. V. C. A. A importância do controle de autoridade: uma abordagem baseada nos objetivos e nas funções dos catálogos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGADORES*, 1.; *ENCONTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CATALOGAÇÃO*, 3., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2012. Disponível em: <http://www.telescopium.ufscar.br/index.php/eepec/3eepec/paper/viewFile/298/312>. Acesso em: 9 ago 2022.

BAPTISTA, F. **Uma proposta de interface de resultados de buscas em sistemas de recuperação de informação: a semiótica e a interação humano computador como aporte teórico.** 2019. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/181135>. Acesso em: 9 ago. 2022.

BARUTH, B. E. Is your catalog big enough to handle the web? **American Libraries**, v. 31, n.7, p. 56-60, 2000.

BEHRENS, R.; FRODL, C.; POLAK-BENNEMANN, R. The Adoption of RDA in the German-Speaking Countries. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 52, n. 6-7, p. 688-703, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2014.882872>. Disponível: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.882872>. Acesso em: 17 jul. 2022.

BERNERS-LEE, T. **Linked Data: Design Issues.** [S.l.]: W3C, 2006. Disponível em: <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em: 08 ago. 2022.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web. **Scientific American**, p. 29-37, 2001. Disponível em: <https://www.lassila.org/publications/2001/SciAm.html>. Acesso em: 8 ago. 2022.

BERTHOUD, H.; HARTLEY, J. Practical approaches to Linked Data. **The Serials Librarian**, v. 80, n. 1-4, p. 19-25, 2021. DOI: 10.1080/0361526X.2021.1885897. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0361526X.2021.1885897>. Acesso em: 9 ago. 2022.

BERTOLINI, M. V.; BOTHMANN, R. L.; RODRÍGUEZ, E. E.; GALEFFI, A.; MCGARRY, D. Declaração dos princípios internacionais de catalogação (PIC). **International Federation of Library Associations and Institutions - IFLA**. 2016. Disponível em: [https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/icp/icp\\_2016-pt.pdf](https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/icp/icp_2016-pt.pdf). Acesso em: 28 jun. 2022.

BIZER, C.; HEATH, T.; BERNERS-LEE, T. Linked data: the story so far. **International Journal on Semantic Web and Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 1-22, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/225070216\\_Linked\\_Data\\_The\\_Story\\_so\\_Far](https://www.researchgate.net/publication/225070216_Linked_Data_The_Story_so_Far). Acesso em: 28 jun. 2022.

BIZER, C.; HEATH, T.; BERNERS-LEE, T. Linked data: the story so far. **International Journal on Semantic Web and Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 1-22, 2009. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/igg/jswis0/v5y2009i3p1-22.html>. Acesso em: 9 ago. 2022.

CARR, N. **The amorality of Web 2.0**. [S.l.], 2005. Disponível em: <http://www.rougtype.com/?p=110>. Acesso em: 08 ago. 2022.

CASTRO, F. F. Catalogação Descritiva: necessidade de revisão em suas bases teórico-conceituais? **Informação & Informação**, v. 25, n. 3, p. 107-134, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n3p107>. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/41888>. Acesso em: 4 abr. 2022.

CHOI, K.; YUSOF, H. M.; IBRAHIM, F. RDA: National Library Board Singapore's Learning Journey. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 52, n. 6-7, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2014.891165>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2014.891165>. Acesso em: 17 jul. 2022.

CONEGLIAN, C. S. *et al.* O papel da web semântica nos processos do big data. **Encontros Bibli**, v. 23, n. 53, p. 137-146, 2018. DOI: 10.5007/15182924.2018v23n53p137. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23n53p137>. Acesso em: 9 ago. 2022.

CONEGLIAN, C. S. **Recuperação da informação com abordagem semântica utilizando linguagem natural**: a inteligência artificial na ciência da informação. 2020. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/193051>. Acesso em: 8 ago. 2022.

CONEGLIAN, C. S. *et al.* Tecnologias da Web Semântica na arquitetura da informação. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 42, n. 1, p. 23-35, 2019. DOI: 10.17533/udea.rib.v42n1a03. Disponível em: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/RIB/article/view/328023>. Acesso em: 9 ago. 2022.

CORMENZANA LÓPEZ, R.; LÓPEZ-BORRULL, A. Estudio de la adaptación a RDA y BIBFRAME en el ámbito de las bibliotecas españolas: estudios de caso. **Anales de Documentación**, v. 21, n. 2. DOI: <https://doi.org/10.6018/analesdoc.21.2.323441>. Disponível em: <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/323441>. Acesso em: 15 jul. 2022.

CORMENZANA LÓPEZ, R.; LÓPEZ-BORRULL, A. Estudio de la adaptación a RDA y BIBFRAME en el ámbito de las bibliotecas españolas: estudios de caso. **Anales de Documentación**, v. 21, n. 2, p. 1-27, 2018. DOI: <https://doi.org/10.6018/analesdoc.21.2.323441>. Disponível em: <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/323441>. Acesso em: 9 ago. 2022.

CRONIN, C. From testing to implementation: managing full-scale RDA adoption at the University of Chicago. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 49, n. 7-8, p. 626-646, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2011.616263>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2011.616263?journalCode=w cq20>. Acesso em: 17 jul. 2022.

DIAS, R. G.; DIAS, C. C. Opac 2.0: análise das propriedades, serviços e recursos da web 2.0. **Inf. & Soc.: Est.**, v. 28, n. 2, p. 21-36, 2018. DOI: 10.22478/ufpb.18094783.2018v28n2.38423. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/38423>. Acesso em: 8 ago. 2022.

DOBRESKI, B. Descriptive cataloging: the history and practice of describing library resources. **Cataloging & Classification quarterly**, v. 59, n. 2-3, p. 225-241, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1864693>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2020.1864693?journalCode=ccq20>. Acesso em: 08 ago. 2022.

DUCHEVA, D. P.; PENNINGTON, D. R. Resource Description and Access in Europe: implementations and perceptions. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 51, n. 2, p. 387-402. DOI: <https://doi.org/10.1177/0961000617709060>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0961000617709060?journalCode=lib&>. Acesso em: 16 jul. 2022.

DZIEKANIAK, G. V.; KIRINUS, J. B. Web semântica. **Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 9, n. 18, p. 20-39, 2004. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2004v9n18p20>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2004v9n18p20>. Acesso em: 8 ago. 2022.

ESPÍNDOLA, P. L.; PEREIRA, A. M. A influência do bibliographic framework para a visibilidade dos dados. *In: Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação*, 19. (XIX ENANCIB), 2018. **Anais [...]** Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/102399>. Acesso em: 27 jun. 2022.

FADEL, B.; ALMEIDA, C. C.; CASARIN, H. C. S.; VALENTIM, M. L. P.; ALMEIDA JÚNIOR, O. F.; BELLUZZO, R. C. B. Gestão, mediação e uso da informação. *In: VALENTIM, M. (org.). Gestão, mediação e uso da informação*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, p. 13-31.

FEITOSA, A. **Organização da informação na web: das tags à web semântica**. Brasília, DF: Thesaurus, 2006.

GARDNER, J. J.; WAX, D. M. Online Bibliographic Services. **Library Journal**, v. 101, n. 16, 1976.

GOLDBERGA, A. *et al.* RDA: from strategy to experiments and implementation in Latvia (including an overview of the situation in the Baltic States). **Journal of Library Metadata**, v. 14, n. 3-4, p. 205-221, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/19386389.2014.992710>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.992710>. Acesso em: 17 jul. 2022.

GOLDSMITH, M.; ADLER, E. RDA in Israel. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 52, n. 6-7, p. 677-687, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2014.925023>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.925023>. Acesso em: 16 jul. 2022.

GUAJARDO, R.; CARLSTONE, J. Converting your e-resource records to RDA. **The Serials Librarian**, v. 68, n. 1-4, p. 197-204, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1025654>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0361526X.2015.1025654>. Acesso em: 16 jul. 2022.

HANFORD, D. A Look at How We Got Here: RDA Implementation at Central Connecticut State University. **Journal of Library Metadata**, v. 14, n. 3-4, p. 152-165. DOI: <https://doi.org/10.1080/19386389.2014.977725>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.977725?journalCode=wjlm20>. Acesso em: 17 jul. 2022.

HEATH, T.; BIZER, C. **Linked Data**: evolving the web into a global data space. 1st ed. EUA: Morgan & Claypool, 2011. Disponível em: <http://linkeddatabook.com/editions/1.0/#htoc3>. Acesso em: 9 ago. 2022.

HUSAIN, R.; ANSARI, M. A. From card catalogue to web OPACs. **Bulletin of Information Technology**, v. 26, n. 2, p. 41-47, 2006. Disponível em: <http://publications.drdo.gov.in/gsd/collect/dbit/index/assoc/HASH01c4.dir/dbit2602041.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2022.

IFIJEH, G.; SEGUN-ADENIRAN, C.; IGBINOLA, A. Imperatives and challenges of Resource Description and Access (RDA) implementation in libraries in a developing country. **International Information & Library Review**, v. 51, n. 9, p. 120-127, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/10572317.2018.1463054>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10572317.2018.1463054?journalCode=ulbr20>. Acesso: 16 jul. 2022.

JESUS, A. F.; CASTRO, F. F. Dados bibliográficos para o linked data: uma revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 13 n. 1, p. 45-55, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/111607>. Acesso em: 9 ago. 2022.

JESUS, A. F.; CASTRO, F. F.; RAMALHO, R. A. S. O papel das bibliotecas no linked data. **Encontros Bibli**, v. 26, p. 1-21, 2021. DOI: 10.5007/1518-2924.2021.e75909 Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/75909>. Acesso em: 9 ago. 2022.

JIN, Q.; SANDBERG, J. A. Implementing RDA at the University of Illinois at Urbana-Champaign Library. **Technical Services Quarterly**, v. 31, n. 3, p. 217-236. DOI: <https://doi.org/10.1080/07317131.2014.908585>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07317131.2014.908585>. Acesso em: 17 jul. 2022.

LASSILA, O. **Resource description framework (RDF) model and syntax specification 1.0**. 1999. Disponível em: <http://www.w3c.org/TR/REC-rdf-syntax>. Acesso em: 8 ago. 2022.

LAUFER, C. **Guia da web semântica**. São Paulo: [S. n.], 2015. Disponível em: <https://ceweb.br/guias/web-semantica/>. Acesso em: 8 ago. 2022.

LIBRARY OF CONGRESS (LC). **BIBFRAME**: A Manual for Understanding Version 2.0 and Related Tools. [2021?]. Disponível em: <https://guides.loc.gov/bibframe-manual/bibframe-and-linked-data>. Acesso em: 09 mai. 2022.

LIBRARY OF CONGRESS (LC). **Bibliographic Framework as a Web of Data**: Linked



MCKENNA, L., DEBRUYNE, C.; O’SULLIVAN, D. Using Linked Data to create provenance-rich metadata interlinks: the design and evaluation of the NAISC-L interlinking framework for libraries, archives and museums. **AI & Soc**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01373-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-021-01373-z>. Acesso em: 9 ago. 2022.

MENENDEZ, E. S. **Materialized sameAs link maintenance with views**. 2015. 68 f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: [http://www.maxwell.vrac.pucRio.br/Busca\\_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=25752@2](http://www.maxwell.vrac.pucRio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=25752@2). Acesso em: 5 out. 2022.

MEY, E. S. A.; SILVEIRA, N. C. S. **Catálogo no plural**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2009.

MONYELA, M. Challenges of Resource Description and Access (RDA) Implementation in Sub-Saharan Africa: A Review of Literature. **Journal of Library Metadata**, v. 20, n. 1-3, p. 111-126, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2020.1809185>. Acesso em: 7 out. 2022.

MORENO, F. P.; BRÄSCHER, M. MARC, MARCXML e FRBR: relações encontradas na literatura. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 17, n. 3, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/90988>. Acesso em: 18 mar. 2022.

NOWACK, B. The Semantic Web: not a piece of cake... *In*: NOWACK, B. **Bnode**. 2009. Disponível em: <http://bnode.org/blog/2009/07/08/the-semantic-web-not-a-piece-of-cake>. Acesso em: 27 jun. 2022.

OLIVEIRA, R. H. A.; CASTRO, F. F.; JESUS, A. F. O impacto do modelo IFLA Library Reference Model na prática catalográfica: casos de uso, vantagens e desvantagens. **Em Questão**, v. 27, n. 4, p. 359-386, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245274.359-386>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/113013>. Acesso em: 9 ago. 2022.

OLIVER, C. **Introducing RDA: a guide to the basics after 3R**. 2. ed. Chicago: ALA Editions, 2021.

O’REILLY, T. **What Is Web 2.0?: design patterns and business models for the next generation of software**. 2005. Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em: 8 ago. 2022.

PANCHYSHYN, R. S.; LAMBERT, F. P.; MCCUTCHEON, S. Resource Description and Access Adoption and Implementation in Public Libraries in the United States. **Library Resources & Technical Services**, v. 63, n. 2, p. 119-130, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5860/lrts.63n2.119>. Disponível em: <https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/6737>. Acesso em: 15 jul. 2022.

PARENT, M. Implementing RDA in a Time of Change: RDA and System Migration at RMIT University. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 52, n. 6-7, p. 775-796, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2014.889058>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2014.889058>. Acesso em: 17 jul. 2022.

PARK, A. L.; PANCHYSHYN, R. S. The Path to an RDA Hybridized Catalog: Lessons from the Kent State University Libraries' RDA Enrichment Project. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 54, n. 1, p. 39-59, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2015.1105897>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2015.1105897>. Acesso em: 16 jul. 2022.

PEDRÃO, G. B. **A construção do catálogo de Panizzi**: uma análise documental. 156 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista. 2019.

PEREZ-LIZANO, E. Implementing Resource, Description, and Access in a time of change in the small academic library. **Technical Services Quarterly**, v. 33, n. 4, p. 353-370. DOI: <https://doi.org/10.1080/07317131.2016.1203640>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07317131.2016.1203640>. Acesso em: 16 jul. 2022.

PINHEIRO, C. B. F. **A construção do conhecimento científico**: a web semântica como objeto de estudo. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/93706>. Acesso em: 8 ago. 2022.

PRIMO, A. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E-Compós**, v. 9, p. 1-21, 2007. Disponível em: <https://e-compos.org.br/e-compos/article/view/153>. Acesso em: 8 ago. 2022.

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

RATHER, L. J. Exchange of bibliographic information in machine-readable form. **Library Trends**, v. 25, n. 3, 1977.

RAYWARD, W. B. A history of computer applications in libraries: prolegomena. **IEEE Annals of the History of Computing**, v. 24, n. 2, p. 4-15, 2002. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1010066/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

RDA TOOLKIT. **RDA update history**, 2017. Disponível em: <https://original.rdatoolkit.org/>. Acesso em: 9 ago 2022.

RIBEIRO, D. S.; SILVA, M. B. Sistema de gerenciamento de conteúdo: proposta de um catálogo bibliográfico 2.0 no Wordpress. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, p. 144-163, 2015. DOI: 10.20396/rdbci.v14i1.8640820. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8640820/>. Acesso em: 8 ago. 2017.

RIBEIRO, A. M. C. M. **RDA, recurso descrição e acesso versus AACR2, código de catalogação anglo-americano, segunda edição**: um estudo comparativo. Brasília, DF: Ed. Três em Um, 2018.

RIVA, P.; LE BŒUF, P.; ŽUMER, M. **IFLA Library Reference Model: um modelo conceitual para a informação bibliográfica**. 2017. Disponível em: [https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017\\_rev201712-por.pdf](https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712-por.pdf). Acesso em: 28 jun. 2022.

ROCHA, R. P. Metadados, web semântica, categorização automática: combinando esforços humanos e computacionais para a descoberta e uso dos recursos da web. **Em Questão**, v. 10, n. 1, p. 109-121, 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/9968>. Acesso em: 8 ago. 2022.

SALAS, P. E. R. **StdTrip: an a priori design process for publishing Linked Data**. 2011. Dissertação (Mestrado em Informática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: [https://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0912863\\_11\\_pretextual.pdf](https://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0912863_11_pretextual.pdf). Acesso em: 5 out. 2022.

SANTAREM SEGUNDO, J. E. Web semântica, dados ligados e dados abertos: uma visão dos desafios do Brasil frente às iniciativas internacionais. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 8, n. 2, 2015. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/article/view/359>. Acesso em: 8 ago. 2022.

SANTARÉM SEGUNDO, J. E. Web semântica: fluxo para publicação de dados abertos e ligados. **Informação em Pauta**, v. 3, n. esp., p. 117-140, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/39721>. Acesso em: 8 ago. 2022.

SANTAREM SEGUNDO, J. E.; CONEGLIAN, C. S. Web semântica e ontologias: um estudo sobre construção de axiomas e uso de inferências. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p. 217-244, 2016. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/26417>. Acesso em: 09 ago. 2021.

SANTARÉM SEGUNDO, J. E.; SOUZA, J. O.; CONEGLIAN, C. S. Web semântica: introdução a recursos de visualização de dados em formato gráfico. *In: Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação*, 16. (XVI ENANCIB) **Anais [...]** João Pessoa: ANCIB, 2015. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/2780/1174>. Acesso em: 27 jun. 2022.

SANTOS NETO, J. A.; ALMEIDA JÚNIOR, O. F. O caráter implícito da mediação da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 27, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/29249>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SANTOS, P. L. V. A. C.; PEREIRA, A. M. **Catálogo: breve história e contemporaneidade**. Niterói: Intertexto, 2014.

SANTOS, P. L. V. A. C.; SIMIONATO, A. C.; ARAKAKI, F. A. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. **Inf. Inf., Londrina**, v. 19, n. 1, p. 146-163, 2014.



SARINHO, W. T. **Uma abordagem para avaliação da qualidade de Linked datasets para aplicações de domínio específicos**. 2014. 154 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Ciência da Computação, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11865>. Acesso em: 5 out. 2022.

SERRA, L. G.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E. O catálogo da biblioteca e o linked data. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 167-185, 2017. DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245232.167-185>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/67162>. Acesso em: 8 ago. 2022.

SERRA, L. G.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E. O catálogo da biblioteca e o linked data. **Em Questão**, v. 23, n. 2, p. 167-185, 2017. DOI: 10.19132/1808-5245232.167-185. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/67162>. Acesso em: 9 ago. 2022.

SERRA, L. G.; SEGUNDO, J. E. S. Dos silos de dados à web dos dados: bibliotecas e o linked data. **Informação & Informação**, v. 26, n. 2, p. 625-645, 2021. DOI: 10.5433/1981-8920.2021v26n2p625. Acesso em: 30 mar. 2022.

SILVA, L. C.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E.; SILVA, M. F. Princípios de fair e melhores práticas do linked data na publicação de dados de pesquisa. *In: Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação*, 19., XIX ENANCIB, 2018, Londrina. **Anais [...]**. Londrina, PR: ENANCIB, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/103810>. Acesso em: 9 ago. 2022.

SILVA, L. C.; SEGUNDO, J. E. S.; ZAFALON, Z. R.; SANTOS, P. L. V. A. C. O código RDA e a iniciativa BIBFRAME: tendências da representação da informação no domínio bibliográfico. **Em Questão**, v. 23, n. 3, p. 130-156, 2017. DOI: 10.19132/1808-5245233.130-156 Acesso em: 18 mar. 2022.

SILVA, M. F. **Proposta de modelo de colaboração para catálogo web facetado**. 2013. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-9JLJF>. Acesso em: 8 ago. 2022.

SILVA, R. E. **As tecnologias da Web Semântica no domínio bibliográfico**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/93653>. Acesso em: 9 ago. 2022.

THARANI, K. Linked data in libraries: a case study of harvesting and sharing bibliographic metadata with BIBFRAME. **Information Technology and Libraries**, v. 34, n. 1, 2015. DOI: <https://doi.org/10.6017/ital.v34i1.5664>. Disponível em: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/5664>. Acesso em: 17 jul. 2022.

TILLET, B. What is FRBR? a conceptual model for the bibliographic universe. **The Australian Library Journal**, v. 54, n. 1, p. 24-30, 2005. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00049670.2005.10721710?needAccess=true>. Acesso em: 28 jun. 2022.

TURNER, A. H. RDA Training and implementation at Duke University Libraries: minimizing the distraction. **Journal of Library Metadata**, v. 14, n. 2, p. 69-76. DOI: <https://doi.org/10.1080/19386389.2014.909671>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19386389.2014.909671>. Acesso em: 17 jul. 2022.

VIDOTTI, S. A. B. G. *et al.* Web, web semântica e web pragmática: um posicionamento da arquitetura da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 29, n. 1, 2019. DOI: 10.22478/ufpb.1809-4783.2019v29n1.44358. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/44358>. Acesso em: 9 ago. 2022.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). **Web Semântica**. Disponível em: <https://www.w3c.br/Padroes/WebSemantica>. Acesso em: 8 ago. 2022.

WU, A.; GUAJARDO, R.; RODRIGUEZ, S. Large-Scale RDA enrichment of legacy data at the University of Houston System Libraries. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 54, n. 3, p. 159-178, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/01639374.2016.1138419>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2016.1138419>. Acesso em: 16 jul. 2022.

ZAFALON, Z. R. **Scan for MARC**: conversão de registros bibliográficos analógicos para o formato MARC21 Bibliográfico. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

ZENG, M. L.; QIN, J. **Metadata**. 2nd ed. Chicago: ALA, 2016.