

XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-8 – Informação e Tecnologia

PERFIL DE APLICAÇÃO DE METADADOS BASEADO EM FRBR E RDA *METADATA APPLICATION PROFILE BASED ON FRBR AND RDA*

Natalia Gallo Cerrao – Universidade Federal de São Carlos
Fabiano Ferreira de Castro – Universidade Federal de São Carlos

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: No domínio bibliográfico foi desenvolvido o modelo conceitual *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) e a proposta das orientações *Resource Description and Access* (RDA) para a descrição de recursos, a fim de atender as necessidades de informação no cenário tecnológico vigente. O objetivo dessa pesquisa foi o estudo dos FRBR e RDA, no intuito de identificar o estado da arte sobre as tendências do domínio bibliográfico e se os mesmos podem ser aplicados em repositórios institucionais digitais. O aporte teórico e metodológico da Revisão Sistemática da Literatura (RSL) propiciou o mapeamento e a identificação de elementos-chave para responder à questão de pesquisa. A proposta de criação de um perfil de aplicação de metadados baseado em FRBR e RDA em repositórios institucionais digitais foi desenvolvida a partir da extração de requisitos teóricos e metodológicos mapeados pela literatura científica internacional. Acredita-se que o perfil proposto se apresenta como um ponto de partida para o desenvolvimento de ferramentas e de aplicações que aproximem o domínio bibliográfico dos repositórios institucionais digitais.

Palavras-Chave: Domínio bibliográfico. FRBR. RDA. Repositórios institucionais digitais. Revisão Sistemática da Literatura. Perfil de aplicação de metadados. Informação e Tecnologia.

Abstract: In the bibliographic domain were developed the conceptual model *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) and the proposal of the *Resource Description and Access* (RDA) guidelines for the description of resources, in order to meet the information needs in the current technological scenario. The objective of this research was the study of FRBR and RDA, in order to identify the state of the art on the trends of the bibliographic domain and if they can be applied in digital institutional repositories. The theoretical and methodological support of the *Systematic Literature Review* (RSL) provided the mapping and identification of key elements to answer the research question. The proposal to create a metadata application profile based on FRBR and RDA in digital institutional repositories was developed from the extraction of theoretical and methodological requirements mapped by the international scientific literature. It is believed that the proposed profile presents itself as a starting point for the development of tools and applications that bring the bibliographic domain closer to digital institutional repositories.

Keywords: Bibliographic domain. FRBR. RDA. Digital institutional repositories. Systematic Review of Literature. Metadata application profile. Information and technology.

1 INTRODUÇÃO

A produção, o tratamento, a representação e a recuperação de informação extrapolaram os limites dos processos de trabalho e das estruturas de armazenamento convencionais dos dados.

O crescimento da Internet como meio de disponibilização de informação e de conhecimento, sob diversos formatos e suportes, reforça ainda mais a importância da prática da representação da informação, suportando a identificação, a avaliação e o uso de informação, sendo essas atividades essenciais para que o conhecimento se torne disponível, acessível e operacional. (MARCONDES, 2001).

Refletindo a iniciativa ao livre acesso à informação, se contextualizam os repositórios institucionais digitais, ambientes informacionais de tecnologia aberta, provedores de acesso livre a documentos eletrônicos, que gerenciam, armazenam e disseminam a produção científica de uma instituição.

Pesquisadores da área da Ciência da Informação sempre se preocuparam com o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de padrões e de modelos de estrutura e de conteúdo que permitam maior qualidade e confiabilidade na representação, no armazenamento e na posterior disseminação da informação, de maneira a estudar os conceitos, os procedimentos e os métodos de descrição que garantam uma adequada recuperação da informação.

Nessa pesquisa serão abordadas as tendências do domínio bibliográfico para o tratamento descritivo da informação, destacando os Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (FRBR), um modelo conceitual baseado na modelagem entidade-relacionamento que facilita a organização de registros bibliográficos e possibilitam catálogos mais funcionais, otimizando os processos de busca e de recuperação da informação. Também são destacadas as orientações do *Resource Description and Access* (RDA), no português “Descrição de Recursos e Acesso”, uma iniciativa para orientação da descrição de recursos, proposta em meio a atualização dos códigos de catalogação.

Visto que o modelo conceitual FRBR e as orientações RDA foram construídos de maneira a contemplar recursos tanto analógicos quanto - e principalmente - digitais, procurou-se compreendê-los no contexto dos ambientes e dos esquemas de metadados existentes, em especial os repositórios institucionais digitais e o esquema de metadados utilizado nestes, o padrão Dublin Core.

Dessa maneira, questiona-se em que medida o modelo conceitual FRBR e as orientações RDA podem ser aplicados em repositórios institucionais digitais, na perspectiva da Ciência da Informação.

A metodologia dessa pesquisa foi construída e realizada através do método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), um tipo de investigação que contribui para a identificação e análise crítica das pesquisas relevantes, na definição de estratégias de busca e critérios de análise e seleção do referencial teórico para responder questões de pesquisa específicas.

Considera-se que o domínio bibliográfico pode contribuir no repasse de seus conceitos, métodos, metodologias e instrumentos para a otimização da modelagem dos repositórios institucionais digitais, oferecendo interfaces mais amigáveis e interativas aos usuários, propiciadas pela camada intangível do sistema nas atividades de descrição e de representação dos dados e dos recursos informacionais de maneira padronizada.

2 DOMÍNIO BIBLIOGRÁFICO: MODELOS E ESQUEMAS DE DESCRIÇÃO PARA A REPRESENTAÇÃO DE RECURSOS INFORMACIONAIS

As tecnologias disponíveis trouxeram uma nova forma de criar, reproduzir, armazenar e gerenciar a informação. Dessa maneira, ocorre, como apontado por Alves e Santos (2013) a unificação estratégica das tecnologias da informática com os métodos oriundos do Tratamento Descritivo da Informação (TDI), o que culmina no desenvolvimento de novos modelos de representação que atenda às necessidades de informação e ao cenário tecnológico vigentes.

Buscando ajuste e equilíbrio, a Catalogação procura, em sintonia com expectativas de controle bibliográfico de recursos informacionais disponíveis nos mais diversos ambientes informacionais, implementar maior velocidade na evolução e adaptação dos formatos bibliográficos, na compreensão e no planejamento de catálogos, com o propósito de ampliação das opções de apresentação de registros bibliográficos e de busca de recursos, oferecendo estrutura para interoperabilidade entre ambientes informacionais, levando em conta objetos diversificados de informação e ambientes cooperativos e heterogêneos. (FUSCO, 2011, p. 10).

Pesquisadores da área da Ciência da Informação sempre se preocuparam com o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de padrões e de modelos de estrutura e de conteúdo

que permitam maior qualidade e confiabilidade na representação, no armazenamento e na posterior disseminação da informação. Dessa maneira, os metadados e os padrões de metadados são apontados como a solução para solucionar as questões da recuperação da informação.

2.1 Padrão de metadados Dublin Core e perfis de aplicação de metadados

Uma das mais importantes iniciativas relacionadas à utilização e à disseminação de padrões de metadados é o padrão Dublin Core (DC), criado em 1995, inicialmente projetado para a localização de recursos na *Web*.

Destaca-se, nessa pesquisa, que o padrão Dublin Core não foi concebido originalmente para atender às necessidades específicas do domínio bibliográfico, justamente por sua utilização ser voltada à localização de recursos na *Web*, porém está contemplado no universo bibliográfico.

Tal padrão de metadados visa à descrição de objetos em formato digital, englobando textos, imagens, vídeos, arquivos de som e até mesmo páginas da *Web* e é idealizado para que autores e/ou criadores sem conhecimento acerca de catalogação e indexação possam descrever, representar e disseminar seu próprio trabalho. É, portanto, um padrão caracterizado por sua ampla flexibilidade, o que justifica sua utilização pelos repositórios institucionais em todo o mundo.

De acordo com Coyle e Baker (2009), quando se trata de metadados, um só “tamanho” não serve para todos. As necessidades de comunidades e de aplicações específicas acerca de metadados são muito diversas. O resultado é uma grande proliferação de formatos de metadados, mesmo em aplicações que têm necessidades em comum.

Nesse contexto, foram desenvolvidos perfis de aplicações de metadados, que consistem em elementos de dados extraídos de um ou mais esquemas de metadados, otimizados para uma aplicação específica. (HEERY; PATEL, 2000).

Diante desse cenário, a *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI) desenvolveu os Perfis de Aplicação de Dublin Core, em inglês *Dublin Core Application Profiles* (DCAP).

Coyle e Baker (2009), explicam que um DCAP é um documento (ou conjunto de documentos) que descreve os metadados usados em uma aplicação específica. Para isso, um DCAP: descreve o que uma comunidade deseja realizar com sua aplicação (Requisitos

Funcionais); caracteriza os tipos de objetos descritos pelos metadados e seus relacionamentos (Modelo de Domínio); enumera os termos a serem usados e as regras para seu uso (Perfil de Conjunto de Descrição e Diretrizes de Uso); e define a sintaxe da máquina que será usada para codificar os dados (Diretrizes de Sintaxe e Formatos de Dados).

Percebe-se, portanto, que o desenvolvimento de perfis de aplicação de metadados, em especial voltados ao padrão Dublin Core, pode contribuir para uma melhor representação da informação.

Além dos padrões e perfis de aplicação de metadados, faz-se necessário estudar as ferramentas, os modelos, as tecnologias e as práticas de catalogação no contexto contemporâneo.

2.2 Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (FRBR)

Ao longo de oito anos, desde os anos de 1990, pesquisadores da IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*) desenvolveram os Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (FRBR), sendo o relatório final publicado em 1998. (MORENO; ARELLANO, 2005).

O contexto que antecede a confecção dos FRBR é marcado por pressões econômicas que conduziam as instituições para o exercício de uma catalogação cada vez mais simplificada ou com custos cada vez mais reduzidos. Surgiu então uma preocupação com a criação de registros bibliográficos que reduzissem os custos da catalogação, mantendo o consenso sobre a composição do registro e sem perder de foco a necessidade do usuário, a diversidade de suportes da informação e os contextos de utilização dos registros bibliográficos. (FUSCO, 2011, p. 81).

Os FRBR surgiram com dois objetivos principais: 1) fornecer uma estrutura para relacionar os dados registrados às necessidades dos usuários; 2) recomendar um nível básico de funcionalidade para registros bibliográficos. (IFLA, 2009).

Para a definição dos FRBR foram consideradas as tarefas básicas realizadas pelos usuários dentro do contexto do acesso aos registros bibliográficos nos catálogos, conforme proposto pela IFLA (2009), a saber:

- a) encontrar materiais que correspondam aos critérios estabelecidos pelo usuário;
- b) identificar uma entidade;
- c) selecionar uma entidade adequada às necessidades do usuário;
- d) adquirir ou obter acesso à entidade.

Os FRBR têm como finalidade aperfeiçoar a construção dos registros bibliográficos, a catalogação e, por consequência, os catálogos. Foram criados para estabelecer conceitos sobre os muitos tipos de materiais descritos nas bases de dados pertencentes a uma biblioteca ou unidade de informação e tornar os catálogos automatizados mais usualmente simplificados aos olhos do usuário e a promover compatibilidades internacionais sobre seus usos, de modo a tornar a recuperação de registros bibliográficos cada vez mais eficiente e universal, auxiliando no reexame dos princípios fundamentais do tratamento descritivo da informação (FUSCO, 2011, p. 11).

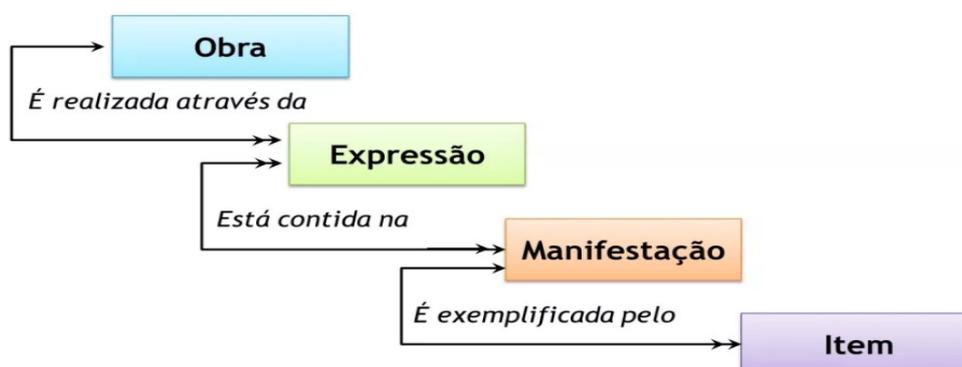
Os FRBR propõem um modelo conceitual para catálogos bibliográficos. Tratam de uma proposta de modelo comum para facilitar a organização de registros bibliográficos, por meio da modelagem entidade-relacionamento. De acordo com Silva e Santos (2012), o modelo E-R tem por objetivo descrever os objetos de um domínio (entidades), que possuem características (atributos) e se relacionam com outras entidades.

Entidade é aqui compreendida como uma “coisa” ou um “objeto” no mundo real que pode ser identificada de forma unívoca em relação a todos os outros objetos. (ASSUMPÇÃO; SANTOS, 2013)

As entidades FRBR são divididas em três grupos. Nessa pesquisa, utilizamos as ponderações de Tillett (2004) e Oliver (2011) em relação aos grupos.

O Grupo 1 diz respeito às entidades que são produtos de trabalho intelectual ou artístico. São elas: Obra, Expressão, Manifestação e Item. O relacionamento entre as entidades do Grupo 1 é exposto na Figura 1.

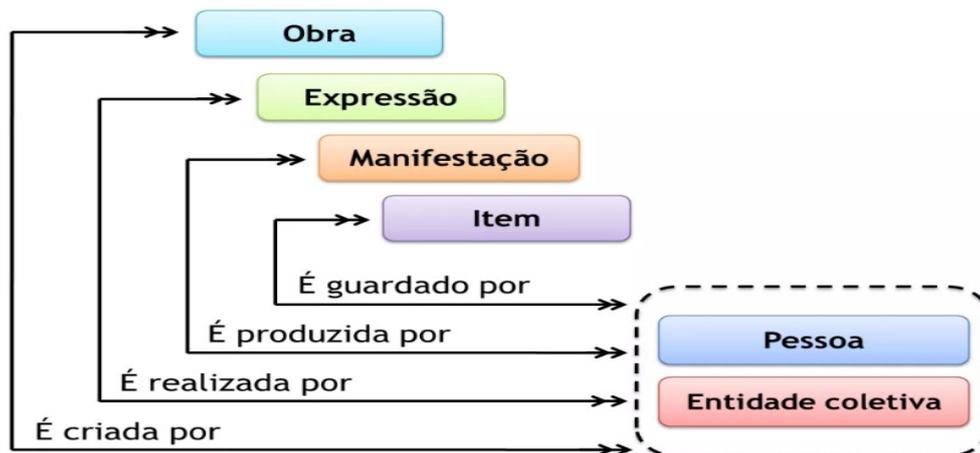
Figura 1: Relacionamento entre entidades do Grupo 1



Fonte: Assumpção (2012)

O Grupo 2 representa as entidades responsáveis pelo conteúdo intelectual ou artístico, pela sua produção e disseminação. São essas: Pessoa e Entidade coletiva. Apesar de não estar definida nos FRBR, a entidade “Família” é também considerada como uma entidade do Grupo 2 (IFLA, 2016). As entidades do Grupo 2 se relacionam com as entidades do Grupo 1 como apontado na Figura 2.

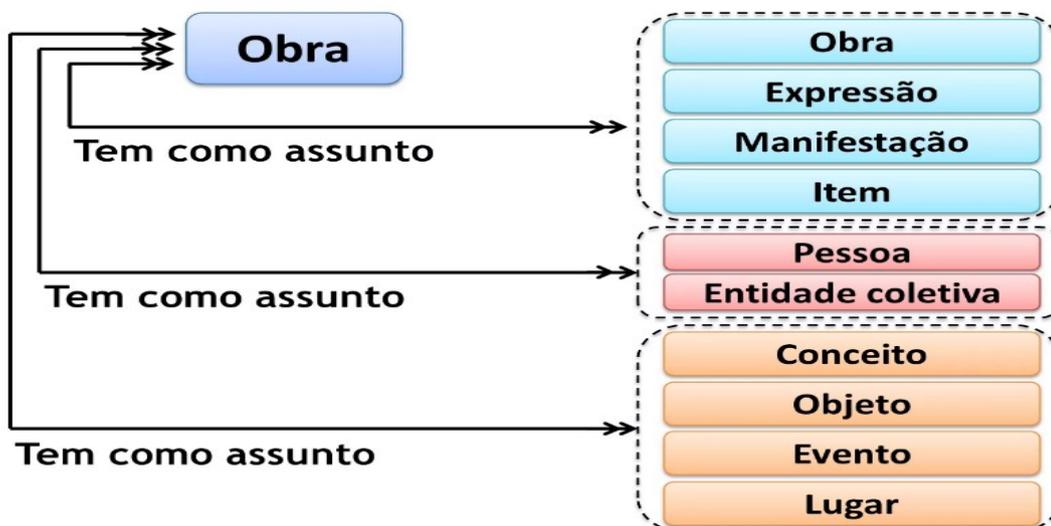
Figura 2: Relacionamentos entre entidades do Grupo 1 e 2



Fonte: Assumpção (2012)

As entidades do Grupo 3 representam o conjunto de temas que expressam diferentes entendimentos dos assuntos de uma obra. São elas: Conceito, Objeto, Evento e Lugar. Também podem ser incluídas nesse grupo as entidades dos grupos 1 e 2, por poderem ser também assuntos de obras. Na Figura 3, demonstra-se exemplos de relacionamentos entre a entidade Obra e entidades do Grupo 3.

Figura 3: Relações de assunto



Fonte: Assumpção (2012)

Cada uma das entidades definidas no modelo FRBR é associada a um conjunto de características ou atributos. Os atributos das entidades auxiliam o usuário nas tarefas de encontrar, identificar, selecionar e obter um recurso informacional.

Os relacionamentos servem como veículo para representar as ligações entre uma entidade e outra, e assim, como meio de auxiliar o usuário a “navegar” pelo universo representado em uma bibliografia, catálogo ou banco de dados bibliográfico. (IFLA, 2009).

Além dos modelos conceituais desenvolvidos para a construção de catálogos digitais, faz-se necessário o aprimoramento de regras e esquemas de descrição que possibilitem a convergência ao ambiente digital. Nesse sentido, a integração dos FRBR numa proposta de criação de um código de catalogação, que substitua o AACR2r, tem sido estudada e pesquisada pela comunidade científica, denominada *Resource Description and Access* (RDA).

2.3 Resource Description and Access (RDA)

Percebe-se um investimento na Catalogação Descritiva, numa tentativa de se criar modelos e estruturas capazes de atender às exigências da descrição no contexto digital e as necessidades dos usuários, uma dessas propostas consiste no *Resource Description and Access* (RDA), que vem a ser uma tendência no desenvolvimento de códigos de catalogação.

O RDA inicialmente projetado com a nomenclatura AACR3, foi criado com o objetivo de revisar os princípios do Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR2) e ser o seu sucessor (JOINT STEERING COMMITTEE FOR DEVELOPMENT OF RDA, 2018).

O RDA possui diretrizes e instruções que abrangem a descrição e o acesso de todos os recursos digitais e analógicos, resultando em registros que podem ser usados em uma variedade de ambientes digitais (como a Internet, OPACs da *Web* etc.).

De acordo com Oliver (2011), o objetivo do RDA é facilitar o processo de descrição de recursos seguindo um processo de decisão lógica, sendo projetado para ser fácil de usar e gerar registros que contenham dados relevantes e importantes para os usuários.

As orientações RDA estão divididas em duas partes: 1) registro dos atributos das entidades e 2) registro dos relacionamentos entre as entidades.

O RDA analisa dados em registros bibliográficos na perspectiva de como eles são utilizados e apresenta um modelo conceitual (FRBR) que identifica as entidades no universo

bibliográfico que são de interesse do usuário (obras, itens, pessoas etc.), os atributos dessas entidades e suas relações entre si.

As orientações RDA também proporcionam vantagens à representação da informação, pois aproxima o usuário das linguagens de catalogação da descrição de recursos, tornando-a menos complexa e promovendo maiores possibilidades de integração das necessidades informacionais e das tecnologias atuais.

Ainda conforme Assumpção e Santos (2013), a adoção do RDA de maneira a desfrutar de todo seu potencial atualmente não se constitui simplesmente como uma escolha administrativa. Antecedendo essa adoção, faz-se necessário o planejamento, a modelagem e a construção de catálogos que possam refletir a base entidade-atributo-relacionamento presente nos modelos conceituais FRBR e FRAD, de modo que, tendo sido adotado o RDA, possa ser feito uso de todo seu potencial.

É essencial compreender como as ferramentas, os instrumentos, os conceitos, os métodos e os processos advindos da Catalogação Descritiva podem e poderão atuar e ressignificar a forma de descrição dos dados nos ambientes informacionais.

3 PERCURSO METODOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA (RSL)

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) caracteriza-se como um método de revisão da literatura que garante à pesquisa científica maior confiabilidade e reprodutibilidade, pois, de acordo com Briner e Denyer (2012, p. 112, tradução nossa):

[...] aborda uma questão específica, utiliza métodos explícitos e transparentes para realizar uma pesquisa detalhada de literatura e avaliação crítica de estudos individuais, e desenha conclusões sobre o que atualmente conhecemos e não conhecemos sobre um determinado tópico ou questão.

A RSL consiste em uma revisão bibliográfica acrescida de etapas e de critérios rigorosos que garantem a qualidade e a reprodutibilidade dos documentos obtidos.

As revisões sistemáticas também aderem a um conjunto de princípios fundamentais:

- Sistemáticas/organizadas: revisões sistemáticas são conduzidas de acordo com um sistema ou método que é projetado especificamente para resolver a questão que a revisão está sendo definida para responder.
- Transparentes/explicitas: o método utilizado na revisão é explicitamente indicado.
- Replicáveis/atualizáveis: como em muitas formas de pesquisa primárias, o método e a forma como são relatadas devem ser suficientemente

detalhados e claros, de modo que outros pesquisadores possam repetir a revisão ou atualizá-la.

- Sínteses/resumos: as revisões sistemáticas reúnem de maneira estruturada e organizada os resultados da revisão, a fim de resumir a evidência relacionada à questão de revisão. (BRINER; DENYER, 2012, p. 114, tradução nossa).

A Revisão Sistemática proposta nessa pesquisa foi dividida em três etapas principais, a saber: 1) planejamento, contemplando a realização de uma revisão bibliográfica, como forma de familiarização com a temática estudada e preenchimento do protocolo de busca; 2) condução, que consistiu na busca em bases de dados e na aplicação dos critérios de inclusão e de exclusão; 3) extração de dados.

Como ferramenta instrumental para o processo de realização da Revisão Sistemática proposto por essa pesquisa, foi utilizado o *software* StArt¹ (*State of the Art through Systematic Review*), desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software (LaPES), do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O apoio de uma ferramenta computacional é imprescindível para dar maior qualidade, agilidade e facilitar a aplicação da RSL.

Uma das etapas mais importantes da RSL é o preenchimento do protocolo de busca, que inclui as bases de dados que serão consultadas, as palavras-chave a serem utilizadas, os critérios de inclusão e de exclusão de trabalhos e os dados que serão extraídos dos documentos selecionados.

Quadro 1: Protocolo da Revisão Sistemática da Literatura

Campo	Preenchimento do campo
Objetivo	Compreender à luz da Revisão Sistemática da Literatura, a aplicabilidade dos modelos conceitual FRBR e das orientações da proposta RDA, estabelecidos no domínio bibliográfico, em repositórios institucionais digitais (RIs).
Questão principal	É possível aplicar os modelos conceituais estabelecidos no domínio bibliográfico e as orientações estabelecidas pelo RDA em repositórios institucionais?
População	Iniciativas de aplicação do modelo conceitual FRBR e da proposta RDA em repositórios institucionais digitais.
Intervenção	Como são tratadas e discutidas as possibilidades de aplicação do FRBR e da proposta RDA em repositórios institucionais nos trabalhos recuperados.
Controle	Artigos de bases de dados da área da Ciência da Informação.
Resultados	Identificar estudos que abordem a aplicação do modelo conceitual FRBR e da proposta RDA em repositórios institucionais. Identificar possíveis requisitos para a aderência dos RIs aos modelos conceituais do domínio bibliográfico e às orientações propostas pelo RDA.
Aplicação	Contribuição para a área da Ciência da Informação em relação às formas de representar a informação e a modelagem de dados, aplicando em repositórios institucionais as novas possibilidades no âmbito da Catalogação Descritiva.
Palavras-chave e	A string de busca utilizada em todas as bases de dados foi definida como: ("Digital

¹ Disponível em: <http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool>. Acesso em: 20 jan. 2019.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

sinônimos	repositories” OR “Repositories” OR “Institutional repositories”) AND (“FRBR” OR “Functional Requirements for Bibliographical Records” OR “RDA” OR “Resource Description and Access”).
Definição de critérios de busca	Trabalhos indexados em periódicos da área da Ciência da Informação
Idioma	Inglês; Português; Espanhol.
Métodos de pesquisa	Leitura do título e resumo dos documentos; aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; leitura da introdução e conclusão dos documentos; leitura do documento completo nos casos em que as análises anteriores se mostrarem inconclusivas para a seleção.
Lista de fontes	As bases de dados consultadas e utilizadas foram: - <i>Web of Science</i> - <i>Library and Information Science Abstracts (LISA)</i> - <i>Library, Information Science & Technology Abstracts with full text (ISTA)</i> - <i>Information Science & Technology Abstracts (LISTA)</i>
Critérios de seleção (inclusão e exclusão)	Os critérios de seleção foram definidos como (I) para inclusão e (E) para exclusão. (I) Abordar a aplicação do modelo conceitual FRBR em ambientes digitais. (I) Abordar aplicação das orientações do RDA em ambientes digitais. (I) Abordar a implementação do RDA e/ou do FRBR especificamente em repositórios digitais. (I) Tratar de possíveis requisitos ou modelos para a aderência ao RDA e ao FRBR em ambientes ou repositórios digitais. (E) Documento não acessível ou não localizado integralmente. (E) Não estar nos idiomas especificados. (E) Não abordar a aplicação do RDA em repositórios. (E) Não abordar a aplicação do modelo FRBR em repositórios.
Definição de tipos de estudos	Trabalhos indexados nas bases de dados consultadas.
Seleção inicial	Não se aplica à pesquisa.
Avaliação de qualidade dos estudos	Uma avaliação minuciosa da qualidade dos documentos será feita a partir da análise da metodologia dos trabalhos recuperados e aceitos após a Revisão Sistemática.
Forma de extração de dados	Enfoque dos documentos; aplicação do RDA em repositórios; aplicação do modelo conceitual FRBR em repositórios; contribuições do domínio bibliográfico para os repositórios; considerações finais.
Sumarização de resultados	Após extração de dados, realizada seguindo o roteiro proposto no campo “ <i>Information Extraction Fields</i> ”, os dados serão agrupados em quadros de acordo com a categoria de análise, os resultados semelhantes serão agrupados permitindo a realização de uma análise quantitativa e também a elaboração de inferências que permitiram responder a pergunta de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

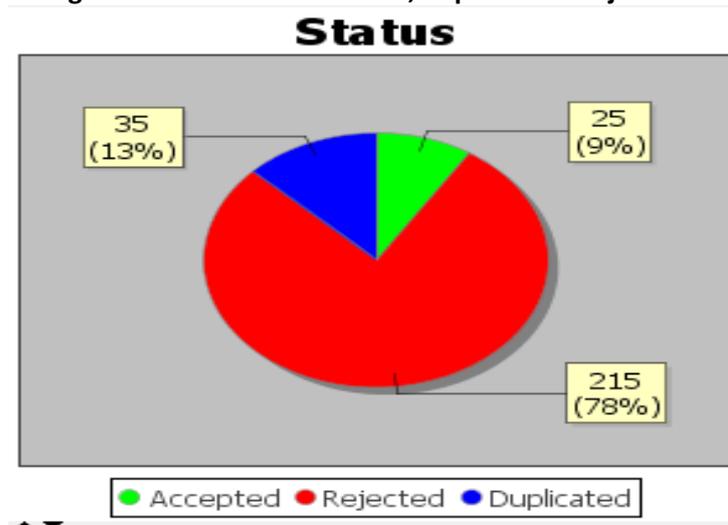
Após definido o protocolo de busca e o planejamento da mesma, partiu-se para a sua execução, realizando as buscas nas bases de dados selecionadas. Em cada uma das bases de dados utilizou-se a *string* de busca definida no protocolo. Nessa etapa, a quantidade total de trabalhos recuperados entre as bases de dados selecionadas foi de 275 (duzentos e setenta e cinco) artigos.

Em seguida, foram aplicados os critérios de inclusão e de exclusão, a partir de uma leitura criteriosa e objetiva da introdução, com atenção para o título, o resumo e os

objetivos, a metodologia e a conclusão dos trabalhos identificados. Os artigos duplicados (ou seja, contendo mesmo título, autor e ano de publicação) foram identificados e rejeitados.

Após a etapa da seleção e extração, foram aceitos um total de 25 (vinte e cinco) artigos, que correspondem à 9% da amostra. A quantidade de 35 (trinta e cinco) artigos (13%) estavam duplicados e 215 (duzentos e quinze) artigos, correspondentes à 78% da amostra, foram rejeitados.

Figura 4: Documentos aceitos, duplicados e rejeitados



Fonte: dados da pesquisa (2019).

A quantidade de documentos recuperados condizentes à proposta de pesquisa fora relativamente baixa, indicando pouca bibliografia disponível acerca da temática da pesquisa. Essa constatação pode significar que o tema ainda não esteja sendo amplamente discutido e estudado na área da Ciência da Informação, ou ainda, não está disponibilizado nas principais bases de dados da área que foram exploradas por essa pesquisa, portanto, justifica a importância dessa pesquisa.

Pode-se observar que os estudos referentes à correspondência das tendências do domínio bibliográfico - em especial o modelo conceitual FRBR e orientações RDA – no contexto dos repositórios digitais institucionais surgiram em baixa quantidade após a revisão sistemática realizada por essa pesquisa, conferindo a necessidade de compreender e explorar mais o contexto.

Diante da leitura detalhada dos trabalhos recuperados e selecionados pela RSL, pode-se considerar o FRBR como uma ferramenta imprescindível para a atividade da catalogação

descritiva, diante dos avanços tecnológicos e das necessidades dos usuários e dos ambientes digitais contemporâneos.

Também pode-se considerar o RDA como um esquema mais vantajoso para a representação da informação atualmente, por sua aderência e adequação ao contexto digital, refletindo também na modelagem dos registros e dos catálogos bibliográficos provenientes do modelo conceitual FRBR.

A RSL propiciou a descoberta de exemplos práticos de aplicação, tanto do modelo conceitual FRBR como das orientações RDA em ambientes informacionais digitais, apontados como tecnologias computacionais e informacionais, de acordo com os estudos recuperados.

Acredita-se que os estudos das tendências do domínio bibliográfico e sua aplicação em ambientes digitais, em especial os repositórios institucionais digitais, possa trazer grandes contribuições para a atividade da catalogação descritiva e da representação da informação.

4 MODELO CONCEITUAL FRBR E ORIENTAÇÕES RDA: APLICAÇÃO EM REPOSITÓRIOS

Como objetivo principal dessa pesquisa, buscou compreender o modelo conceitual FRBR e as orientações RDA no contexto dos esquemas dos repositórios institucionais digitais.

Conforme destacado por Cerrao e Castro (2018), o esquema de metadados utilizado em repositórios institucionais nas universidades federais brasileiras é o Dublin Core (DC).

É possível relacionar diversos elementos do padrão Dublin Core ao modelo FRBR. Elementos como título e data, por exemplo, servem como atributos de diversas entidades, configurando um trabalho complexo e que demanda bastante atenção nos estudos de mapeamento e correspondência ao modelo FRBR.

A modelagem da estrutura Dublin Core, presente nos RIs, aproxima os elementos DC das entidades FRBR, qualificando os registros e individualizando-os a partir dos atributos específicos associados às entidades correspondentes.

Ainda, a respeito da estrutura semântica dos registros, o preenchimento dos valores dos elementos deve seguir as instruções presentes nas sessões correspondentes do RDA.

Após considerar e entender que é possível a aplicação do modelo conceitual FRBR e das orientações RDA em repositórios institucionais digitais, a pesquisa resgata os conceitos de perfis de aplicação de metadados, desenvolvendo um perfil de aplicação voltado para registros de repositórios institucionais, pautado no padrão de metadados Dublin Core.

O perfil de aplicação proposto nesse estudo corresponde a diretrizes e requisitos a serem seguidos, como um ponto de partida na aplicação em repositórios institucionais.

Para a elaboração do perfil de aplicação de metadados, fora utilizado como exemplo um artigo depositado no repositório institucional da Universidade Federal de Sergipe (UFS), intitulado “Qualidade da assistência de enfermagem na percepção de puérperas”².

Figura 5: Perfil de aplicação de metadados baseado em FRBR e RDA

Work

dc.title	Qualidade da assistência de enfermagem na percepção de puérperas
dc.creator	Rodriguez, Eliana Ofélia Llapa
dc.creator	Cunha, Suellen da
dc.creator	Inagaki, Ana Dorcas de Melo
dc.creator	Mattos, Maria Cláudia Tavares de
dc.creator	Abud, Ana Cristina Freire
dc.date.issued	2013

Expression 1

dc.title	Qualidade da assistência de enfermagem na percepção de puérperas
dc.language.iso	por
dc.creator	Rodriguez, Eliana Ofélia Llapa
dc.creator	Cunha, Suellen da
dc.creator	Inagaki, Ana Dorcas de Melo
dc.creator	Mattos, Maria Cláudia Tavares de
dc.creator	Abud, Ana Cristina Freire
dc.date.issued	2013-01
dc.type	Artigo

Manifestation 1

dc.title	Qualidade da assistência de enfermagem na percepção de puérperas
dc.creator	Rodriguez, Eliana Ofélia Llapa
dc.creator	Cunha, Suellen da
dc.creator	Inagaki, Ana Dorcas de Melo
dc.creator	Mattos, Maria Cláudia Tavares de
dc.creator	Abud, Ana Cristina Freire
dc.identifier.uri	https://ri.ufs.br/handle/riufs/967
dc.subject	Saúde da mulher
dc.subject	Puérperas
dc.subject	Gestantes
dc.subject	Enfermagem
dc.subject	Assistência de enfermagem
dc.publisher	Universidade Federal de Pernambuco

Expression 2

dc.title.alternative	Quality of postpartum nursing care in a mother’s view
dc.language.iso	ing
dc.creator	Rodriguez, Eliana Ofélia Llapa
dc.creator	Cunha, Suellen da
dc.creator	Inagaki, Ana Dorcas de Melo
dc.creator	Mattos, Maria Cláudia Tavares de
dc.creator	Abud, Ana Cristina Freire
dc.date.issued	2013-01

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

² Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/967>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

Nesse perfil de aplicação, fora proposta a estrutura do repositório institucional de maneira a desmembrar as entidades Obra, Manifestação e Expressão, separadas “hierarquicamente” em uma única interface.

O elemento “Qualidade da assistência de enfermagem na percepção de puérperas” trata da obra, que é um conceito abstrato, uma “criação” mental. Essa obra possui duas expressões distintas: texto em português e texto em inglês. Traduções/mudanças de idioma são consideradas expressões distintas. Isso quer dizer que a mesma “ideia” do autor resultou em dois tipos de trabalho diferentes.

Cada expressão possui a sua manifestação, que configura o suporte, ou a espécie documental. A manifestação trata da materialização das expressões de uma obra. O elemento item corresponde a um único exemplar, referente a uma manifestação. Esse exemplar constará no repositório e poderá ser acessado por um usuário.

Nesse perfil de aplicação, a aplicação da iniciativa RDA está refletida no conteúdo, ou melhor, na descrição dos elementos do registro. É importante ressaltar que todos os registros do perfil de aplicação proposto deverão seguir as instruções e diretrizes das sessões do RDA correspondentes. Sendo assim, a estrutura semântica do perfil e os valores dos metadados são pautados no RDA.

O perfil de aplicação também deve atender as possibilidades de relacionamentos entre entidades FRBR, tais como:

- a) Obra - *é realizada por* - Expressão
- b) Expressão - *está contida em* - Manifestação
- c) Manifestação - *é exemplificada por* - Item
- d) Obra - *é criada por* - Pessoa, entidade coletiva ou família
- e) Manifestação - *é produzida por* - Pessoa, entidade coletiva ou família
- f) Expressão - *tem uma tradução* – Expressão

O perfil de aplicação proposto nessa pesquisa tem como um dos principais objetivos fornecer uma interface onde todos os registros referentes a cada entidade são interligados e podem ser acessados em uma única interface, como já explicado, e com “abas” referentes a cada um deles para que possam ser apresentados separadamente.

Para que essa visualização seja possível, seria necessário estruturar a interface do repositório em abas, onde cada aba mostrasse o registro de entidades FRBR diferentes.

A busca e a recuperação de informações podem ser aprimoradas pelo modelo conceitual FRBR e pelas orientações RDA, pois além de prover uma estrutura organizada dos atributos das entidades, o uso do conceito de entidade-relacionamento auxilia a relacionar as entidades de forma ampla e precisa. Dessa forma, usuários podem realizar buscas de forma mais eficiente, encontrando objetos relacionados com maior facilidade.

Os registros pautados no padrão Dublin Core, como no caso dos repositórios institucionais, são caracterizados pela simplicidade, são passíveis de customização e de extensibilidade, possibilitando que as comunidades que o adotam possam adequá-lo de acordo com as necessidades dos usuários, além de promover interoperabilidade e serem reconhecidos e utilizados mundialmente (SOUZA; BEZERRA; COSTA, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do FRBR e do RDA em repositórios institucionais digitais, como discutido nessa pesquisa, amplia a capacidade semântica dos sistemas de busca, no que diz respeito ao desenvolvimento de interfaces mais intuitivas e os aproximam mais das necessidades contemporâneas dos usuários, contribuindo para uma melhor representação e posterior recuperação da informação.

As possibilidades de aplicação do FRBR e do RDA podem e devem ser ampliadas, repensando principalmente a atividade da catalogação descritiva em outros domínios de aplicação. Para tanto, o perfil de aplicação proposto nessa pesquisa demonstra as potencialidades de uso dos métodos, dos instrumentos, das metodologias e dos conceitos oriundos do domínio bibliográfico e o diálogo cada vez mais necessário com domínios heterogêneos, com dados abertos e conectados.

Destaca-se que esse perfil de aplicação de metadados baseado em FRBR e RDA apresenta-se como um ponto de partida para o desenvolvimento, a modelagem e a construção de repositórios institucionais digitais com dados abertos, conectados e interoperáveis, propiciados pelo domínio bibliográfico. Os repositórios institucionais digitais ao adotarem os conceitos, os métodos, as metodologias, os instrumentos, os esquemas de descrição, os modelos e as tecnologias do domínio bibliográfico poderão compartilhar, usar

e reutilizar dados com mais consistência, confiabilidade e com rigor, propiciados pelos aspectos da padronização das formas de representação.

O mapeamento do estado da arte do tema estudado e a proposta de elaboração de um perfil de aplicação de metadados evidenciam o caráter tecnológico e inovador desse trabalho.

Essa pesquisa corrobora com Arakaki (2017), que destaca que a evolução dos instrumentos de representação no domínio bibliográfico acarretará numa nova transição para a Catalogação Descritiva. Baseados principalmente nos modelos conceituais (FRBR e FRAD), as diretrizes RDA e os conceitos da *Web Semântica*, o processo de catalogação e os catálogos atravessam e ainda atravessarão mudanças fundamentais para otimizar a busca e recuperação das informações na *Web*.

Acredita-se que essa pesquisa possa contribuir para a reflexão mais cuidadosa no estabelecimento de recomendações teóricas e metodológicas oriundas do domínio bibliográfico e sua aplicação na construção e na modelagem de repositórios institucionais digitais mais acessíveis e interoperáveis, na promoção da Ciência, do conhecimento, da tecnologia e da inovação na sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. C. Metadados: organização e acesso à informação no domínio bibliográfico. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE CATALOGADORES E ENACAT - ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGADORES*, 2013, Rio de Janeiro-RJ. **Anais IX EIC e II Enacat**. Rio de Janeiro: IX EIC e II Enacat, 2013. Disponível em: <http://www.abinia.org/catalogadores/52-194-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

ARAKAKI, Felipe Augusto et al. BIBFRAME: tendência para a representação bibliográfica na web. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, p. 2231-2249, dez. 2017.

ASSUMPÇÃO, Fabrício. **O que é FRBR?**. 2012. Disponível em: <http://fabricioassumpcao.com/2012/07/o-que-e-frbr.html>. Acesso em: 10 maio 2019.

ASSUMPÇÃO, F. S.; SANTOS, P. L. V. A. C. A utilização do Resource Description and Access (RDA) na criação de registros de autoridade para pessoas, famílias e entidades coletivas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 18, n. 37, p. 203-226, 2013.

BRINER, R. B.; DENYER, D. Systematic review and evidence synthesis as a practice and scholarship tool. *In: ROUSSEAU, D. M. (ed.). Handbook of evidence-based management: companies, classrooms, and research*. New York: Oxford University Press, 2012. p. 328-374.

CERRAO, N. G.; CASTRO, F. F. Repositórios institucionais das Universidades Federais brasileiras: análise da representação da informação. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, João Pessoa, v.5, n.1, jan./jun. 2018.

COYLE, K.; BAKER, T. **Guidelines for Dublin Core Application Profiles**. 2009. Disponível em: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/profile-guidelines/> Acesso em: 25 jun. 2019.

FUSCO, Elvis. **Aplicação dos FRBR na modelagem de catálogos bibliográficos digitais**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. (Coleção PROPG Digital - UNESP). Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/109186>. Acesso em: 20 maio 2018.

HEERY, R.; PATEL, M. Application profiles: mixing and matching metadata schemas. **Ariadne**, [S.l.], n. 25, 2000. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue/25/app-profiles/>. Acesso em 15 maio 2019.

IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. **Functional requirements for bibliographic records: final report**. München: K. G. Saur, 2009.

IFLA. **Statement of international cataloguing principles**. Den Haag: IFLA, 2016. Disponível em: <http://www.ifla.org/publications/node/11015>. Acesso em: 19 maio 2019.

JOINT STEERING COMMITTEE FOR DEVELOPMENT OF RDA. **Frequently asked questions**. 2018. Disponível em: http://rda-rsc.org/content/rda_faq#1. Acesso em: 31 maio 2019.

MARCONDES, C. H. Representação e economia da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 61-70, 2001.

MORENO, F. P.; ARELLANO, M. A. M. Requisitos funcionais para registros bibliográficos – FRBR: uma apresentação. **R. D. Biblio. e Ci.**, Campinas, v. 3, n. 1, 2005.

OLIVER, C. **Introdução à RDA: um guia básico**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2011.

SILVA, R. E.; SANTOS, P. L. V. A. C. Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (FRBR): considerações sobre o modelo e sua implementabilidade. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 116-129, jul./dez. 2012.

SOUZA, E.; BEZERRA, D.; COSTA, W. Descrição de recursos em uma estrutura de metadados pautada no modelo FRBR. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 113-136, jan./abr. 2016.

TILLETT, B. **What is FRBR?: a conceptual model for the bibliographic universe**. Library of Congress Catalog Distribution Service, Washington, DC. 2004. Disponível em: <<https://www.loc.gov/cds/downloads/FRBR.PDF>>. Acesso em: 02 maio 2019.