



GT – INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA E MEDIAÇÃO

Modalidade da apresentação: Comunicação oral

FRBR, RDA E LINKED DATA NO CONTEXTO DA BIBLIOTECONOMIA: diálogos e avanços na representação descritiva da informação

Andressa Quintino Ramos¹

Lidineide Nunes Ribeiro²

Luiz Arthur Nunes da Silva³

Taise Costa da Silva⁴

RESUMO

O texto apresenta uma abordagem sobre os modelos de representação descritiva da informação: FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Record), RDA (Resource Description and Access) e Linked Data, descrevendo suas características e contribuições para o avanço da representação descritiva de materiais informacionais, principalmente em ambientes digitais. Contextualiza como o código de catalogação atual, a AACR2, não é específico para fazer a reprodução dos materiais de informação em contexto digital e como os modelos de catalogação FRBR, RDA e o Linked Data pode auxiliar a minimizar essa lacuna. Objetiva-se assim com este trabalho, apresentar reflexões acerca dos diálogos e avanços nos processos descritivos da informação, considerando os modelos FRBR, RDA e Linked Data no contexto da Biblioteconomia. A metodologia utilizada para elaboração do artigo foi a pesquisa bibliográfica e leitura de textos das áreas da Ciência da Informação e Biblioteconomia, voltados para a contextualização dos modelos de representação descritiva e os novos avanços da área. Concluiu-se que os modelos de catalogação apresentados no artigo oferecem possibilidades de representação da informação que não é possível se executado pela norma atual de representação descritiva (AACR2), ofertando, assim, um desenvolvimento e evolução na forma da representação física da informação e na literatura da área.

Palavras-chave: Representação descritiva. FRBR e RDA. *Linked Data*.

¹ Graduanda em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: andressa.1550@gmail.com.

² Graduanda em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: lidineide_nunes@hotmail.com.

³ Graduando em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: arthur_nunes@hotmail.com.

⁴ Graduanda em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: taisinha1902@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos um momento ímpar em nossa sociedade. Presenciamos uma era em que cada vez as tecnologias avançam mais se exigem respostas e soluções prontamente rápidas às questões que são colocadas em cena. Nesse panorama, o contexto informacional ganha uma importância imensurável frente às novas formas de organização do conhecimento e a disposição de como os dados que estão colocadas em rede são interligados para gerar cadeias de informação.

Podemos compreender, portanto, que na era da informação às evoluções tecnológicas fazem com que os processos de gerenciamento de informações se aprimorem continuamente para reconfigurar-se a partir desses novos cenários. Diante dessa perspectiva e pensando a partir desse universo infinito de possibilidades, faz-se necessário pensar sobre algumas esferas dessa conjuntura, colocando-a em foco para melhor entendê-la. Nos debruçaremos, então, sobre o enfoque da Biblioteconomia para refletir os processos de descrições da informação em seu contexto atual, considerando as novas formas de suportes e os novos modelos apresentados com intuito de apontar essas novas demandas.

Assim, a discussão aqui proposta parte da compreensão no contexto da Biblioteconomia enquanto processo de elaboração de descritores da informação, pensando nesse sistema integrado de comunicação e interação que se coloca na relação homem-máquina, e que apresenta este novo panorama para se entender as relações com a busca do conhecimento em rede. Objetiva-se com este trabalho, apresentar reflexões acerca dos diálogos e avanços nos processos descritivos da informação, considerando os modelos FRBR, RDA e *Linked Data* no contexto da Biblioteconomia.

2 O MODELO CONCEITUAL DO FRBR E A ESTRUTURA TEÓRICA DA RDA

O modelo conceitual, conhecido pela sigla FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Record*), apresenta os requisitos funcionais para registros bibliográficos, surgiu no início da década de 1990 como resultado de um relatório da Federação



Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias – IFLA (OLIVER, 2011). Na ocasião, foi designado um grupo de estudiosos de vários países para analisar e pesquisar sobre os requisitos funcionais dos registros bibliográficos com o objetivo de que essas pesquisas pudessem nortear um melhoramento nas descrições bibliográficas, através de uma arquitetura informacional que permitisse a criação de relações entre os dados de acordo com as necessidades de cada usuário, além disso, propor um nível de funcionalidade para cada registro desenvolvido pelas agências bibliográficas de cada país.

Depois da aprovação do relatório final, em 1997, o modelo FRBR foi propagado e disseminado para comunidade científica de catalogação, que o reconheceu e o validou como um plano conceitual importante para a atualização da descrição e catalogação dos registros bibliográficos. A partir do sucesso do FRBR, a IFLA decidiu formar grupos de pesquisas responsáveis por estudar e criar novos modelos conceituais voltados para a descrição de dados de autoridade e de assunto, o que culminou na criação do FRAD (*Functional Requirements for Authority Data*) e do FRSAD (*Functional Requirements for Subject Authority Data*).

Como dito anteriormente, o principal objetivo do FRBR é criar relações entre os dados através das necessidades informacionais de cada usuário. Assim, o modelo FRBR e FRAD se concretizou como um modelo entidade-relação, apresentando um padrão de tarefas para os usuários a partir de comportamentos e atitudes apresentadas pelos indivíduos no momento da busca de informação na rede. De acordo com seu contexto funcional, segundo Oliver (2011), foram descritas pelo FRBR quatro tarefas que os usuários desempenham referentes ao processo de busca por dados bibliográficos, são elas: 1) Encontrar; 2) Identificar; 3) Selecionar e 4) Obter.

De maneira geral, podemos entender que a tarefa (1) **Encontrar** está relacionado aos materiais informacionais descobertos pelo usuário no momento da busca, o (2) **Identificar** é o ato de confirmação do material procurado a partir dos critérios de busca utilizados pelo usuário, (3) **Selecionar** é a ação de validar e escolher o material informacional que atenda aos critérios do usuário em relação ao conteúdo, formato físico, entre outros e o (4) **Obter** se refere ao ato de adquirir o material

informacional, seja por forma de compra, empréstimo, download, entre outras formas (OLIVER, 2011).

Além disso, o modelo conceitual FRBR é constituído por três componentes: entidades, atributos e relações. Para Oliver (2011, p. 26) “a entidade é um objeto de interesse fundamental para o usuário. Trata-se de uma categoria abstrata estruturante em torno da qual se agrupam certos tipos de dados”. As entidades são divididas em três grupos, o primeiro grupo é relacionado ao produto intelectual ou artístico, o segundo as personalidades responsáveis pela concretização da produção e o último está ligado ao assunto do produto. Dessa forma, podemos observar no quadro abaixo a configuração dessa distribuição:

QUADRO 1 – Organização dos componentes da FRBR

| | Entidades |
|----------------|---|
| Grupo 1 | Obra, expressão, manifestação, item. |
| Grupo 2 | Pessoa física, pessoa jurídica. |
| Grupo 3 | Conceito, objeto, acontecimento, lugar. |

Fonte: Desenvolvido pelos autores a partir das definições de Oliver (2011).

Como observado, cada entidade possui um conjunto de atributos que são de extrema importância para encontrabilidade informacional, pois será por meio dos atributos que os dados descritos serão empregados. Por exemplo, a entidade **item** tem como atributo o **identificador**, ou seja, alguma informação ou conjunto de fatores que torne aquele exemplar único. O identificador do item pode ser o número do código de barra, o número de tombo ou de registro, entre outros. O ato de relacionar uma entidade do **Grupo 1** com uma entidade do **Grupo 2**, entre outros esquemas, é fundamental para que o usuário consiga executar todas as etapas das tarefas e, assim, compreender e mapear as informações estabelecidas.

As relações desempenham um papel muito importante no auxílio ao usuário, para que este execute as tarefas de encontrar, identificar, selecionar e obter, e são indispensáveis à navegação no universo bibliográfico. Elas são portadoras de informação sobre a natureza dos vínculos que existem entre as entidades, possibilitam a disposição [*collocation*] e oferecem caminhos para melhorar o descobrimento de



recursos. Ao concentrar a atenção nas relações bibliográficas e ligar cada relação às tarefas dos usuários, o modelo FRBR enfatiza a função que as relações bibliográficas desempenham quando o usuário navega por um grande catálogo ou uma grande base de dados (OLIVER, 2011, p. 26-27).

O modelo conceitual FRBR é uma inovação na descrição e na catalogação dos dados bibliográficos, pois tem uma estrutura que favorece relações e conexões dos dados, o que melhora a compreensão por parte do usuário. Isso só é possível porque o foco do modelo FRBR, e de outros modelos como o FRAD e o FRSAD, é voltado para às necessidades dos usuários, ou seja, o modelo torna as informações mais explícitas e explicativas para aqueles que a buscam (OLIVER, 2011).

Partindo deste mesmo ponto, em que a ideia da descrição dos dados e das informações estejam centradas no usuário, é relevante também apontarmos o papel da RDA nesse processo de descrição de dados bibliográficos.

A estrutura teórica da RDA (*Resource Description and Access*), ou melhor dizendo, o recurso de descrição e acesso, é uma norma de catalogação que vem como modelo em substituição à segunda edição do código de catalogação anglo-americano (AACR2). Apesar de fazer muita relação uma com a AACR2, a estrutura teórica da RDA foi pensada já para o ambiente digital, incorporando toda uma perspectiva tecnológica da qual a AACR não dispunha na época em que foi criada (OLIVER, 2011).

Observamos que com o passar dos anos e com os avanços tecnológicos, as mudanças no ambiente da catalogação foram enormes entre as décadas de 1960 e 2000, associados ao fato da rápida proliferação de novos tipos de publicações, novas formas de conteúdo e os novos suportes no qual essas informações são publicadas. Oliver (2011) atenta para o fato de que nessa transformação, um novo espaço passou a ser decisivo para se entender essas novas demandas: o ambiente digital, que alterou quantitativa e qualitativamente esse contexto.

Nesse processo é importante lembrar que a catalogação, no contexto da Biblioteconomia, passou de um momento em que havia sido criada para o suporte de papel, na forma de fichas, e foi colocada a posteriori em um suporte digital sem muitas mudanças e sem considerar o novo ambiente da qual estava sendo inserida.

Com o avanço da internet e, concomitantemente, após o advento da Web 2.0, a evolução tecnológica fez surgir novas mídias e novos suportes e com isso, novos estudos para atualização no contexto da descrição da AACR2, pois essa já não é mais representativa para a descrição de novos materiais nos ambientes digitais e nessas novas formas de acesso. Quando falamos que o modelo de catalogação da AACR2 não traz mais representatividade estamos nos referindo ao contexto atual, no qual os dados e as informações estão cada vez mais interligadas e mais próximas de maneira que o fluxo informacional tem seu maior enfoque nas necessidades dos usuários.

Assim, o modelo da RDA traz uma harmonização entre o FRBR e o FRAD, com sua estrutura flexível e extensível que permite a descrição de todos os tipos de recursos. Por apresentar um escopo ampliado não se destina apenas ao uso em bibliotecas, busca ir além, pois sua definição direciona-se a uma norma de 'conteúdo' e sua adaptação recai sobre as necessidades de vários tipos de contextos como museus, arquivos, repositórios digitais e etc. (OLIVER, 2011).

3 O MODELO DO LINKED DATA

A catalogação existe desde a antiguidade, assim sendo é uma atividade indispensável para a organização da informação. Este processo auxilia o usuário na recuperação do seu objeto de desejo para sanar sua lacuna informacional, seja por meio de fichas catalográficas ou por sistemas automatizados. É imprescindível a padronização da catalogação por meio de regras e instrumentos que atuem como códigos, como dados, de forma que essa organização auxilie e oriente o trabalho da catalogação e a consequente recuperação da informação. No contexto da Biblioteconomia o tratamento dessa questão deve-se basear a partir da diversidade de recursos informacionais e de suportes disponíveis na organização e tratamento da informação encontrada hoje, advindos dos consequentes avanços das tecnologias.

Nesse contexto, autores como Mostafa, Santarém Segundo e Sabbag (2016) confirmam que o padrão RDA é uma evolução em relação a AACR2 e que já existem novos avanços em relação ao padrão RDA e FRBR, e um desses seria o *Linked Data*.

Na ocasião, apresentamos que o modelo FRBR e o RDA representam um avanço em relação ao AACR2 justamente por ser pensado por um viés de uma metodologia baseado na técnica de análise de entidades. Entretanto, entendemos que outras concepções ou modelos de descrição já são disponíveis e representam avanços em relação ao modelo FRBR. Tal é o caso do dado aberto ou *Linked Data*, pois permitem altos níveis de relacionamentos entre os objetos informacionais (MOSTAFA; SANTARÉM SEGUNDO; SABBAG, 2016, p. 31).

Muitos autores descrevem o *Linked Data* como um conjunto de boas práticas ou, simplesmente, como uma habilidade na utilização da *Web* para criar ligações entre os dados.

O *Linked Data* está intimamente ligado com os aspectos da *Web semântica*, pois no contexto da biblioteca as características da *Web semântica* podem ser aplicadas e desenvolvidas nos catálogos formado, assim, um novo padrão de descrição preciso, flexível e mais compreensível pelos usuários.

Em resumo, *Linked Data* é simplesmente sobre como usar a *Web* para criar ligações entre os dados digitados a partir de diferentes fontes. [...] Tecnicamente, *Linked Data* refere-se a dados publicados na *Web*, de tal forma que é legível por máquina, o seu significado é explicitamente definido, ele está ligado a outros conjuntos de dados externos, e pode por sua vez ser ligados a partir de conjuntos de dados externos (HEATH; BERNERS-LEE apud ARAKAKI, 2016).

A *Web semântica* foi pensada por Berners-lee em meados de 2001, sua proposta era estruturar a *Web* de forma qualitativa, que ao invés de ser legível somente por pessoas, a *Web* pudesse ser compreensível também por máquinas. Atualmente, a *Web* é chamada de *Web sintática*, ou seja, ela só desempenha uma função voltada para combinações entre os signos/códigos. Na *Web* atual quando é feito uma busca são capitados somente os termos utilizados, a partir deste ponto, os resultados serão traçados por meio do próprio termo. Em suma, só farão parte dos resultados de busca às páginas da *Web* que tenham palavras semelhantes ou iguais aos termos utilizados na hora da pesquisa (MARCONDES, 2012).

Na proposta da *Web semântica* isso é diferente, a combinação irá acontecer entre os sentidos propostos nos termos. As máquinas compreenderão a coerência e o



nexo entre as palavras, e oferecerão resultados de busca que sejam semelhantes aos pensamentos dos usuários, disponibilizando maior precisão e mais oportunidades de ligações nos resultados de buscas.

Para poder funcionar de maneira assertiva, a *Web semântica* utiliza do padrão RDF que é fundamental para que as ligações entre os termos aconteçam de maneira estruturada e, assim, legível por máquinas.

O RDF é justamente o padrão básico da proposta de dados abertos interligados, através do qual os recursos são descritos por meio de uma ou mais assertivas sobre eles; conteúdos são publicados de forma estruturada, enquanto uns e outros são interconectados através de links diferentes dos convencionais, *links* que expressam a natureza ou “semântica” da ligação em que os recursos são interligados (BIZER et al, 2007 apud MARCONDES 2012, p. 177).

O princípio em que o *Linked data* é apresentado é algo parecido ao que acontece na mente dos seres humanos, onde nossas buscas mentais trabalham de uma forma interligada. Pensamos em algo que já nos remete a outra coisa e assim sucessivamente, como por exemplo, se um carioca quer organizar suas próximas férias e pensou no Nordeste como seu destino, se ele começar sua busca na *web* pelas capitais do Nordeste vai encontrar na sua busca Natal, a capital do Rio Grande do Norte. Logo, nesta página pode ter *links* que remetem a restaurantes, a pousadas, boates e muitos outros elementos que possam lhe interessar. E essa busca pode acontecer de forma linear ou não. Dessa forma, a Web semântica trabalha trazendo a ideia do funcionamento do cérebro para linguagem das máquinas.

É muito amplo o campo que pode ter o *Linked Data* como ferramenta de inovação e, como reflexo destas mudanças, as bibliotecas, museus e centro de documentações estão lidando com usuários que, na maioria das vezes, são assíduos na utilização da rede e por isso precisam fazer uso dela para modernizar e facilitar as buscas em seus catálogos, adequando seus serviços ao novo perfil de seus usuários. Como afirma Marcondes (2012):

A Web vem oferecendo possibilidades extraordinárias para que arquivos, bibliotecas, centros de documentação e museus possam ampliar sua oferta de serviços e produtos a seus usuários. Grande



parte dessas instituições vêm disponibilizando seus acervos através da Web. Tal situação coloca para essas entidades a questão de ampliarem e repensarem os serviços que prestam a seus usuários, mudando o foco, até agora centrado somente nos usuários que iam, fisicamente, à instituição. Para arquivos, bibliotecas e museus, a disponibilização de seus acervos através da Web está se constituindo, cada vez mais, na forma corrente de prestação de seus serviços a uma gama muito mais ampla de usuários (p. 6-7).

Serão necessários alguns padrões de metadados para que estas buscas funcionem de forma eficiente, de forma que exista uma interoperabilidade entre os sistemas, uma integração entre as informações. Para isso, Magalhães (2012) desta que:

O principal objetivo dos sistemas de integração de dados é permitir que usuários consultem simultaneamente múltiplas fontes de dados heterogêneas, distribuídas e autônomas por meio de uma única interface de consultas, mantendo transparentes os procedimentos de acesso, extração e integração dos dados. Assim o sistema de integração de dados deve tratar de forma transparente problemas de heterogeneidade (estrutural, conceitual e tecnológica) (p. 23).

No contexto acadêmico, essa ferramenta é utilizada pensando o cenário de armazenamento das pesquisas, suas publicações e a disseminação desse conhecimento. A esse respeito é preciso considerar que:

O cenário *Linked Data* ligado ao contexto acadêmico evolui a partir da disponibilização de novos *datasets* relevantes para esse contexto. A disponibilização, ou seja, a criação e publicação de *datasets* é provocada pela necessidade de tornar acessíveis estes dados para consumo das pessoas. Este processo é favorecido principalmente a partir da criação de iniciativas e projetos que tenham por objetivo reunir esforços e facilitar a troca de experiências, disseminação de conhecimentos, ferramentas e vocabulários voltados para o *Linked data* (ROZSA; DUTRA; NHACUONGUE 2017, p. 36).

Existem ainda, algumas iniciativas que seguem e disseminam os princípios do *Linked Data* no contexto acadêmico. Esse projeto visa uma conformação com o modelo *Linked Data* a partir de organizações institucionais, como podemos ver alguns exemplos no quadro a seguir.

QUADRO 2 – Iniciativas que utilizam o *Linked Data* no contexto acadêmico

| | |
|--|---|
| <i>Linked Universities</i> | Uma aliança de iniciativas que buscam tornar seus dados públicos, por meio do <i>Linked Data</i> . Esta aliança visa a junção dos esforços de diversas frentes, especialmente estabelecidas em universidades, de modo a disseminar conhecimentos obtidos individualmente. |
| <i>Linked Education</i> | Trata-se de uma plataforma online com o objetivo de identificar melhores práticas bem como potenciais ligações entre recursos individuais para contribuir para uma <i>Web</i> de dados educacionais bem interconectada. |
| <i>Open Linked Education Data Community Group</i> | Grupo utilizado para a realização de discussões, desenvolvimentos de testes e para permitir a conexão entre a comunidade internacional de especialistas na <i>Web</i> |
| Projeto <i>Linkedup</i> | Durante seu período ativo, o projeto de pesquisa tinha como objetivos a identificação e promoção de casos de sucesso e inovadores que exploram a <i>Web</i> de dados em cenários acadêmicos. |
| <i>Open University</i> | É uma universidade pública de ensino a distância e pesquisa, localizada no Reino Unido. O objetivo em expor dados no portal <i>Linked Data</i> e tornar os dados públicos disponíveis mais acessíveis, reutilizáveis e exploráveis |

Fonte: Desenvolvido pelos autores a partir das definições de Rozsa, Dutra e Nhacuongue (2017, p. 36).

É a partir desses avanços nos modelos de descritores de dados e informações que é possível vislumbrar uma perspectiva de possibilidades no campo da Biblioteconomia. Notavelmente, os catálogos que ainda têm grande utilização nas descrições bibliográficas são limitados a expressar dados pouco precisos e que não “conversam” com outros tipos de informações senão, unicamente, a que lhe foi solicitado. Na maioria das vezes, esses catálogos são restritos a descritores que estão no campo do entendimento do profissional bibliotecário, porém, encontra-se distante de atender a necessidade de busca por parte do usuário: são dados e metadados específicos, códigos numéricos extensos que dificultam a recuperação da informação pelo usuário.

Pensa-se então em um modelo que contemple a necessidade do usuário que está em rede, buscando a informação e que, o dado da busca possa reverberar por outros dados, de forma a criar uma cadeia de informação que se apresente facilmente para quem está a sua busca.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa proposta foi fazer uma breve reflexão sobre os avanços na representação descritiva da informação, procurando contextualizar o modelo contextual do FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Record*), a estrutura teórica do RDA (*Resource Description and Access*) e, o novo modelo para descrição da informação na Web, o *Linked Data*. Nossa preocupação partiu do pressuposto que cada vez mais as novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC's) e o conhecimento científico estão se desenvolvendo mais rápido, o que está tornando pouco representativo alguns padrões descritivos, a exemplo da AACR2.

Por isso é preciso que a Biblioteconomia comece a estudar profundamente estes novos modelos, embora ainda sejam teóricos e de pouca evidência usual, é importante considerá-los para pensar uma melhor conformidade e adequação das bibliotecas no novo contexto informacional. Igualmente, pensa-se que a implantação e utilização desses modelos, quando bem estruturados, validará um salto substancial para o avanço da área no âmbito dos processos descritivos da informação.

REFERÊNCIAS

ARAKAKI, Felipe Augusto. **Linked data**: Ligação de dados bibliográficos. 2016.144 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/147979/arakaki_fa_me_mar.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 05 de abril de 2019.

MAGALHAES, Regis Pires. **Um ambiente para processamento de consultas federadas em Linked Data Mashups**. Disponível em: <http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=7864>. Acesso em: 13 de maio de 2018.

MARCONDES, Carlos Henrique. "Linked data" – Dados interligados – E interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus na WEB. **Encontros Bibli**: revista de biblioteconomia e ciência da informação, v. 17, n. 34, p. 171-192, maio./ago., 2012.



MOSTAFA, Solange Puntel; SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo; ANTONIO SABBAG, Deise Maria. Descrição bibliográfica na era da web semântica: por uma nova noção de documento. **Informação & Sociedade: Estudos**, 2016, Vol. 26 (2), p. 25-36.

OLIVER, Chris. **Introdução à RDA: um guia básico**. Brasília: Brinquet de Lemos, 2011.

ROZSA, Vitor; DUTRA, Moisés Lima; NHACUONGUE, Januário Albino. **Linked open data no contexto acadêmico**: identificação e análise de vocabulários utilizados na academia e na pesquisa científica. *Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends*. v. 11, n. 3, 2017 p.34-52. Disponível em: <<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis/article/view/6780>>. Acesso em: 05 de abril de 2019.