



**XXII** Seminário Nacional de  
Bibliotecas Universitárias

28 de novembro a 01 de dezembro  
Florianópolis - SC

#### Eixo 4 – Inovação e Tecnologias

### Potencializando a visibilidade e integração do catálogo da biblioteca com o BIBFRAME

*Enhancing visibility and integration of the library catalog with BIBFRAME*

**Sarah Lorenzon Ferreira** – Universidade de São Paulo (USP) – sarahloren@usp.br

**Resumo:** Este trabalho busca fornecer uma visão geral do modelo BIBFRAME e impulsionar sua adoção na transformação dos catálogos de bibliotecas em dados ligados e interoperáveis na web. A transição para o BIBFRAME requer colaboração, conhecimentos específicos e treinamento adequado. A integração desse modelo permitirá aos usuários encontrar informações relevantes e conectar dados de diferentes domínios. A troca de conhecimentos e a participação em workshops são essenciais para superar desafios e garantir a adoção bem-sucedida do BIBFRAME na comunidade bibliotecária.

**Palavras-chave:** Bibframe. Dados ligados. Dados bibliográficos. Catálogos. Interoperabilidade.

**Abstract:** The work is looking to provide an overview of the BIBFRAME model and drives the adoption in transforming library catalogs into linked and interoperable data on the web. The transition to BIBFRAME requires collaboration, specific knowledge and adequate training. Integration of this model will allow users to find relevant information and connect data from different domains. The knowledge exchange and participation in workshops are essential to overcome challenges and ensure the successful adoption of BIBFRAME in the library community.

**Keywords:** Bibframe. Linked data. Bibliographic data. Catalogs. Interoperability.



## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Pesh e Miller (2016) tornar os catálogos de bibliotecas pesquisáveis e interoperáveis na web requer a transformação dos dados bibliográficos em dados ligados, utilizando ontologias semânticas. Os dados estruturados normalmente representados em formatos padronizados como o formato MARC 21 (*Machine-Readable Cataloging*), para ficarem consistentes, devem seguir as especificações técnicas da *World Wide Web Consortium* (W3C), incluindo o uso correto de *Uniform Resource Identifiers* (URIs), vocabulários padronizados e ontologias.

Muito se tem falado do poder dos dados ligados e dos seus benefícios para as bibliotecas e seus usuários, pois facilita a reutilização, interligação e compartilhamento de dados. Trabalhar com dados ligados é uma oportunidade viável para as bibliotecas, mas também um grande desafio do ponto de vista de sua implementação.

Para modernizarmos a forma como realizamos a descrição bibliográfica de maneira que os dados se tornem interoperáveis teremos que inovar e adotar um modelo conceitual baseado em ontologias. Nesse sentido, entre as opções disponíveis, a iniciativa *Bibliographic Framework* (BIBFRAME) tem se mostrado uma escolha promissora devido à sua modelagem mais abrangente e detalhada em relação ao formato MARC 21, pois: - fornece uma estrutura que possibilitará a ligação dos recursos da biblioteca à web, tirando-os dos seus silos de informação e tornando-os acessíveis a todos os usuários; - foi desenvolvido com base nos princípios de dados ligados e está sendo adotado por instituições e organizações importantes como a Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos; - é compatível com o formato MARC 21, amplamente utilizado em bibliotecas pelo mundo; - está em contínuo desenvolvimento envolvendo diversas instituições internacionais e especialistas em biblioteconomia.

Desta forma é uma inovação que precisa ser mais discutida e testada no Brasil para determinarmos o quão relevante será para nossa realidade e quanto irá melhorar os serviços e experiência de pesquisa dos usuários. Assim, este trabalho tem como objetivo dar uma visão geral do modelo BIBFRAME que facilite a compreensão da sua estrutura para impulsionar sua adoção no contexto da biblioteconomia e da ciência da informação.

## **2 METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa que teve como objetivo obter uma visão panorâmica de como as bibliotecas podem avançar em direção ao mundo dos dados ligados através da iniciativa BIBFRAME anunciada pela Biblioteca do Congresso em 2011 e que desde então, embora ainda esteja em desenvolvimento, vem sendo apontada como substituto do formato MARC 21.

A revisão realizada focou nos seguintes temas: *Linked Data* (dados ligados), representação descritiva, Web Semântica e BIBFRAME. Para localizar materiais informacionais que contêm esses temas foram realizadas buscas na internet, como o Google e o Google acadêmico; Portal de periódicos da Capes; SciELO - Base de dados *Scientific Electronic Library Online*; Scopus e BRAPCI – Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

De acordo com Alemu (2022, tradução nossa), à medida que a web avançou, as bibliotecas reconheceram cada vez mais a importância de desenvolverem novos modelos conceituais e padrões como o *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR), *IFLA Library Reference Model* (LRM), *Resource Description and Access* (RDA) dentre outros. Os padrões de catalogação tradicionais como AACR2 e MARC 21 têm passado por análises e revisões. O RDA substituiu o AACR2 e agora surge a necessidade de adotar um formato mais adequado, uma vez que o MARC 21 se mostrou inadequado para atender às demandas das bibliotecas modernas, pois é incompatível com a Web Semântica.

A aplicação da Web Semântica aos catálogos bibliográficos, por meio do BIBFRAME, possibilitará aos usuários encontrar informações relevantes de forma mais fácil. A integração do catálogo com outras fontes de dados da web, como dados abertos governamentais e científicos, permitirá aos usuários ter uma visão abrangente e holística das informações disponíveis em diferentes domínios. Isso possibilitará uma pesquisa mais eficiente e a descoberta de conexões significativas entre recursos bibliográficos e outros conteúdos da web.

O BIBFRAME, iniciativa da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, teve início em maio de 2011 e atualmente está na versão 2.0, propõe uma estrutura de dados baseada na web e nos princípios dos dados ligados para tornar a descrição bibliográfica mais flexível, interoperável e adaptada aos avanços tecnológicos da era digital (Xu; Hess; Akerman, 2017).

De acordo com a *Library of Congress* (2023) o ecossistema do BIBFRAME é composto por várias partes interconectadas que trabalham em conjunto para descrever, armazenar, trocar e recuperar informações bibliográficas. Essas partes incluem:

- Modelo de dados BIBFRAME: fornece uma base para representar informações bibliográficas de forma estruturada e semântica. É baseado em entidades principais como: Obra (*Work*), Instância (*Instance*), Item (*Item*) e Agente (*Agent*).
- Vocabulários Controlados: o BIBFRAME faz uso de vocabulários controlados para descrever os elementos dos modelos de dados, padronizando a descrição e a indexação dos recursos. Esses vocabulários podem incluir termos específicos relacionados a assuntos, gêneros, autores, locais e outros elementos relevantes.
- Dados vinculados: O BIBFRAME é uma abordagem que adota os princípios dos dados vinculados para permitir a interconexão e a interoperabilidade entre diferentes conjuntos de dados. Para trocar e compartilhar informações bibliográficas usando BIBFRAME, é necessário escolher um formato de serialização de dados. Os formatos de serialização mais comuns são:
  - RDF/XML (*Resource Description Framework/Extensible Markup Language*): é uma representação em XML que segue a sintaxe do RDF;
  - Turtle (*Terse RDF Triple Language*): é uma linguagem de serialização compacta para RDF, permitindo uma representação legível por humanos
  - JSON-LD (*Javascript Object Notation for Linked Data*): é uma forma de representar dados estruturados em formato JSON, aprimorado com recursos de *Linked Data*.

Esses formatos permitem a representação estruturada e legível por máquina dos dados bibliográficos usando o vocabulário BIBFRAME.

São várias as ferramentas e tecnologias que podem ser utilizadas para implementar o BIBFRAME. Isso pode incluir Plataformas de Serviços para Bibliotecas (LSP), Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (CMS), ontologias e vocabulários específicos do BIBFRAME, além de tecnologias da Web Semântica, como o RDF e o SPARQL (uma linguagem de consulta para dados semânticos).

A catalogação em BIBFRAME envolve principalmente a compreensão dos elementos e atributos definidos no modelo de dados, bem como o uso de vocabulários para padronizar a descrição dos recursos. Assim, não precisaremos ser especialistas em RDF ou JSON para realizar a catalogação em BIBFRAME, pois existem ferramentas e sistemas de gerenciamento bibliográfico que podem ajudar na criação, edição e manipulação de dados bibliográficos de acordo com o modelo BIBFRAME. Seguem alguns exemplos:

- *MarcEdit*: software livre e de código aberto, desenvolvido pelo Terry Reese, que permite a manipulação de registros bibliográficos em diferentes formatos, incluindo MARC 21 e BIBFRAME.
- *OpenRefine*: ferramenta gratuita e de código aberto para manipulação de dados amplamente utilizada para limpar, transformar e enriquecer conjuntos de dados que embora utilizado em vários domínios, também pode ser aplicado ao gerenciamento de dados bibliográficos incluindo registros bibliográficos no formato BIBFRAME.
- *Sinopia*: software gratuito desenvolvido pela *Stanford University Libraries* direcionado para criação e edição de metadados bibliográficos de forma colaborativa utilizando modelo de dados BIBFRAME. Ele se concentra na modelagem e descrição semântica de recursos bibliográficos, com ênfase na colaboração entre instituições e na interoperabilidade de dados.

- *Bibliograph*: software proprietário de gerenciamento bibliográfico oferecido pela empresa EBSCO *Information Services*, que inclui recursos para criar, editar e gerenciar registros bibliográficos no formato BIBFRAME. Foi projetado principalmente para trabalhar com a transição do formato MARC 21 para BIBFRAME e abrange uma ampla gama de funcionalidades, incluindo catalogação, gerenciamento de coleções, descoberta de recursos, entre outros.
- *BIBFRAME Editor*: software gratuito desenvolvido pela *Library of Congress* para auxiliar na criação e edição de registros bibliográficos no formato BIBFRAME. Tem como objetivo fornecer uma interface de usuário intuitiva e amigável para trabalhar com dados no modelo BIBFRAME.
- *SHARE-VDE (Shared Access Research Ecosystem - Virtual Discovery Environment)*: plataforma de descoberta e acesso a recursos acadêmicos de pesquisa desenvolvida pelo *Center for Research Libraries (CRL)*, fornece recursos para manipulação de metadados bibliográficos e inclui suporte ao modelo BIBFRAME.
- *MARVA Editor*: novo Editor BIBFRAME em desenvolvimento pela Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos para trabalhar com o modelo de dados BIBFRAME, está integrado aos serviços e iniciativas da instituição relacionadas à catalogação e acesso a recursos bibliográficos. No momento possui apenas um site de demonstração para visualizar as funcionalidades do editor.

Cada uma dessas ferramentas tem recursos e funcionalidades próprias e a escolha da ferramenta depende das necessidades e requisitos específicos da instituição ou usuário.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do ponto de vista do Tratamento da Informação, os dados ligados (*Linked Data*) facilitarão o compartilhamento de informações entre bibliotecas. De acordo Pesch & Miller (2016) ao criarmos dados estruturados e padronizados para catalogar um livro, será possível estabelecer vínculos com outros conjuntos de dados na web, fornecendo contexto adicional e enriquecendo a descrição por meio do uso de identificadores únicos para recursos da internet, como as URIs. Em 2013 Wallis já aconselhava os

catalogadores a “pararem de copiar e começarem a linkar os dados bibliográficos” e introduziu o termo “*catalinking*” como uma nova forma de pensar a descrição bibliográfica.

A adoção do BIBFRAME exigirá o domínio de vários conhecimentos como descrição bibliográfica; familiaridade com ontologias e RDF. Mas, significará a criação de descrições bibliográficas mais amigáveis à web, com metadados que poderão ser descobertos fora do catálogo da biblioteca, que poderão ser reutilizados facilmente por comunidades de bibliotecas e não-bibliotecárias cujo contexto estará ligado a outros recursos de informação. O fato é que, em vez de procurarmos nas listas de autoridades os dados corretos para copiar o texto em catálogos locais, passaremos a vincular URIs persistentes das mesmas autoridades, permitindo que o catálogo faça parte da rede de dados ligados.

A transição para o BIBFRAME será um processo complexo e poderá exigir treinamento adequado e colaboração entre os profissionais envolvidos. Segundo Gonzales (2014, tradução nossa) essa colaboração se dará por meio da definição de padrões, melhores práticas e diretrizes para implementação do BIBFRAME. Diversos grupos de trabalho, organizações profissionais e fóruns de discussão estão dedicados a impulsionar o avanço do BIBFRAME. Participar de workshops, cursos ou treinamentos relacionados ao BIBFRAME e colaborar com outros profissionais e instituições que também estejam adotando o modelo será benéfico, assim como compartilhar conhecimentos e experiências ajudarão a superar os desafios e promover a adoção bem-sucedida do BIBFRAME.

## REFERÊNCIAS

ALEMU, Getaneh. **The future of enriched, linked, open and filtered metadata**: making sense of IFLA LRM, RDA, Linked Data and BIBFRAME. London: Facet Publishing, 2022, 282 p.

ESPÍNDOLA, Priscilla Lüdtke. **A influência do BIBFRAME para a visibilidade dos dados bibliográficos**. Florianópolis, 2018. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação, Florianópolis, 2018.

GONZALES, Brigid M. Linking libraries to the web: linked data and the future of the bibliographic record. **Information Technology and Libraries**, Michigan, v. 33, n. 4, p. 10–22, 2014. DOI: 10.6017/ital.v33i4.5631. Disponível em: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/5631>. Acesso em: 13 jun. 2023.

LIBRARY OF CONGRESS. **Overview of the BIBFRAME 2.0 model**. Washington, DC: LC, 2023. Disponível em: <https://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>. Acesso em: 11 jun.2023.

LIBRARY OF CONGRESS. **What's New in BIBFRAME 2.0**. Washington, DC: LC, [201-?]. Disponível em: <https://www.librarianshipstudies.com/2017/12/bibframe.html>. Acesso em: 23 maio 2023.

LINKED DATA COMMUNITY. **Linked data**. [S.l.]: Linked Data Community, [20--?]. Disponível em: <https://www.w3.org/community/lbd/>. Acesso em: 12 maio 2023.

PESCH, Oliver; MILLER, Eric. Using BIBFRAME and library linked data to solve real problems: an interview with Eric Miller of Zepheira. **The Serials Librarian**, United States, v. 71, n. 1, p. 1-8, 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0361526X.2016.1183159>. Acesso em: 01 jun. 2023.

WALLIS, R. **Linked data for ebook discovery**. 2013. Disponível em: [http://repositoryinlibrary.leedsbeckett.ac.uk/open\\_virtual\\_file\\_path/i01n176422t/C&I175%20Dutta.pdf](http://repositoryinlibrary.leedsbeckett.ac.uk/open_virtual_file_path/i01n176422t/C&I175%20Dutta.pdf). Acesso em: 14 jun. 2023.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Semantic web**. [S.l.]: W3C, 2023. Disponível em: <https://www.w3.org/standards/semanticweb/>. Acesso em: 23 maio 2023.

XU, Amanda; HESS, Kirk; AKERMAN, Laura. **From MARC to BIBFRAME 2.0: Crosswalks**. *Cataloging & Classification Quarterly*, v.56, n.2-3, p. 1-27, nov. 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01639374.2017.1388326>. Acesso em: 15 abr. 2023.