



Eixo 6 – O mundo digital: apropriações e desafios

Modalidade: trabalho completo

Abertura dos catálogos bibliográficos: potencialidades da *web* semântica no *worldcat*

Opening Bibliographic Catalogs: The Potential of Semantic Web for Information Retrieval

Felipe Augusto Arakaki – Universidade de Brasília (UnB) / Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Resumo: As mudanças tecnológicas têm oferecido às bibliotecas novas possibilidades para disponibilizar seus dados. A proposta de abrir os catálogos das bibliotecas ao ambiente digital tornou-se o objetivo de várias iniciativas. Nesse contexto, surge a questão de como catálogos e motores de busca têm colaborado para estruturar informações e facilitar a recuperação de recursos na *Web*, utilizando ferramentas da *Web* Semântica. Este trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades da *Web* Semântica para a abertura dos catálogos bibliográficos, utilizando o *WorldCat* como estudo de caso. A pesquisa é de caráter teórico, qualitativo, exploratório e bibliográfico. Os resultados destacam a estrutura do catálogo do *WorldCat*, utilizando o *Schema.org*, e a importância dos metadados para a recuperação da informação na *Web*. Conclui-se que os metadados são essenciais para a recuperação da informação, pois fornecem dados estruturados sobre os recursos, facilitando o trabalho dos buscadores em localizar a informação desejada pelo usuário.

Palavras-chave: OCLC. *WorldCat*. Metadados. Catalogação. *Schema.org*. Catálogo.

Abstract: Technological advancements have provided libraries with new possibilities for making their data available. The proposal to open library catalogs to the digital environment has become the goal of several initiatives. In this context, the question arises of how catalogs and search engines have collaborated to structure information and facilitate resource retrieval on the *Web* using *Semantic Web* tools. This study aims to analyze the potential of the *Semantic Web* for opening bibliographic catalogs, using *WorldCat* as a case study. The research is theoretical, qualitative, exploratory, and bibliographic in nature. The results highlight the structure of the *WorldCat* catalog, utilizing *Schema.org*, and the importance of metadata for information retrieval on the *Web*. It is concluded that metadata is essential for information retrieval, as it provides



structured data about resources, making it easier for search engines to locate the information desired by the user.

Keywords: OCLC. *WorldCat*. Metadata. Cataloging. Schema.org. Catalog.

1 INTRODUÇÃO

A evolução da internet trouxe inúmeros benefícios ao acesso de recursos e informações na *Web*, e a comunidade científica tem adotado cada vez mais a disponibilização de recursos em acesso aberto como uma prática válida e benéfica. Nesse contexto, as bibliotecas, os repositórios e outros ambientes digitais estão se tornando cada vez mais interconectados apresentando novas tecnologias, como as tecnologias da *Web Semântica*. Essas tecnologias aprimoram a maneira como os conteúdos são organizados e acessados, permitindo uma recuperação de informações mais eficiente e precisa. Como resultado, a integração de motores de busca com Inteligência Artificial apresenta novos desafios e oportunidades para atender às diversas necessidades e comportamentos dos usuários. A combinação dessas tecnologias visa fornecer informações de forma mais acessível e personalizada, tornando a navegação e a pesquisa na *Web* uma experiência mais rica e intuitiva.

A descrição de recursos em catálogos com dados estruturados e compatíveis com o ambiente da *Web* tornou-se uma necessidade para as bibliotecas e seus usuários. Por outro lado, a partir do acesso a um site é possível obter dados do sistema operacional ou do navegador, além de informações do usuário, tais como localização, tipo de dispositivo utilizado, etc. Essas informações são importantes para traçar perfis de usuários para disponibilizar o recurso mais adequado que o usuário necessite. No ambiente comercial, por exemplo, essas questões são trabalhadas a partir de sistemas de recomendações ao usuário, análises bibliométricas de perfis de usuários, o tratamento de grandes quantidades de dados (*Big Data*), entre outros métodos.

Frente a essas demandas, a OCLC tem atuado na estruturação de um catálogo, o *WorldCat*, que abrange os requisitos necessários para disponibilização e recuperação da informação na *Web*. Nesse contexto, questiona-se: como os catálogos e buscadores cooperam na estruturação de informações para recuperação de recursos na *Web* a partir de ferramentas da *Web Semântica*?



Este trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades da *Web Semântica* para a abertura dos catálogos bibliográficos, utilizando o *WorldCat* como estudo de caso. A pesquisa visa demonstrar como a estruturação de dados bibliográficos, por meio de ferramentas como Schema.org, pode otimizar a recuperação de informações na *Web* e facilitar a interoperabilidade entre sistemas, ampliando o acesso dos usuários aos recursos disponíveis em diferentes bibliotecas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Diante do contexto dos dados abertos, algumas bibliotecas começaram a publicar seus dados e catálogos de forma aberta. Tradicionalmente, os catálogos são definidos como “[...] um canal de comunicação estruturado, que veicula mensagens contidas nos itens, e sobre os itens, de um ou vários acervos, apresentando-as sob forma codificada e organizada, agrupadas por semelhanças, aos usuários desse(s) acervo(s).” (Mey, 1995, p. 9). Ou seja, estabelece uma ponte que possibilita que os usuários possam encontrar, identificar, selecionar, adquirir e navegar para localizar a informação que deseja (IFLA, 2016). As ações que os usuários realizam são consideradas como tarefas que os usuários precisam realizar em relação ao catálogo.

Dentre as tarefas dos usuários, destaca-se o navegar. De acordo com a IFLA, (2016, p. 12) a tarefa “navegar e explorar 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.” Ou seja, já está sendo previsto que o usuário possa navegar e encontrar informações para além do catálogo que ele está consultando. Isso corrobora com um dos princípios do *Linked data*, que sugere que os dados possam ter links que direcionam para outros conjuntos de dados.

Além desse ponto, outras questões também são apresentadas na declaração dos princípios internacionais de catalogação de 2016. Nele são apresentadas diversas questões como uma nova definição de usuário que entendida como “Qualquer pessoa, entidade coletiva ou dispositivo tecnológico que pesquisa no catálogo e faz uso dos dados bibliográficos e/ou de autoridades.” (IFLA, 2016, p. 18). Nesse ponto, o reconhecimento de que dispositivos tecnológicos possam consumir dados de



bibliotecas possibilitam que tecnologias digitais como Inteligências Artificiais possam acessar os catálogos de bibliotecas.

Entretanto, o uso da *Web Semântica* e do *Linked data* em bibliotecas ainda é incipiente, principalmente se considerar a realidade brasileira. Jesus (2021) fez uma revisão sistemática de literatura sobre o uso de *Linked data* em bibliotecas e analisou 20 instituições no que tinham indícios de uso de tecnologias semânticas e/ou que seguiam os princípios do *linked data*.

Para que uma biblioteca possa disponibilizar seu conjunto de dados em *linked data* precisa estar de acordo com alguns princípios e boas práticas. As primeiras orientações e princípios do *Linked data* foram estabelecidas por Tim Berners-Lee, criador do *World Wide Web Consortium (W3C)* e idealizador da *Web Semântica*. Ele estabeleceu quatro princípios para que os dados pudessem ser considerados conectados:

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. (Berners-Lee, 2006, não paginado, tradução nossa)

Posteriormente, no ano de 2014, foi proposta as boas práticas para publicação de dados conectados pelo W3C (2014). No documento apresenta 10 boas práticas para publicação de dados conectados, disponível em <https://www.w3.org/TR/ld-bp/>.

A primeira boa prática corresponde a Preparar os envolvidos interessados. Trata da importância do planejamento e definição dos procedimentos que serão adotados para publicação de dados com a equipe envolvida.

Já a segunda boa prática fala para selecionar um conjunto de dados. Após definido os processos e planejamento que serão realizados, deve-se selecionar e definir um conjunto de dados (*dataset*) para publicação dos dados.

Na terceira boa prática fala para modelar os dados. Nesse contexto, deve-se adotar ou criar um modelo de dados. É destacado pelo documento, envolver os participantes responsáveis pelo *dataset* para auxiliar na definição da modelagem dos dados.

Na quarta boa prática recomenda especificar uma licença apropriada. Deve-se adotar uma licença apropriada para disponibilização dos dados. A quinta boa prática



orienta a utilizar *Bons Uniform Resource Identifier* (URI). Conforme apontado por Berner-Lee (2006) a URI é um dos pilares para possibilitar que os dados fiquem conectados. Há uma preocupação com a persistência das URIs para que a informação que está sendo conectada, sempre fique acessível e não deixe URIs “quebrados”.

A sexta boa prática de acordo com o documento do W3C (2014) refere-se ao uso de vocabulários para descrição dos objetos do *dataset*. Há uma preocupação e recomendação para utilização de vocabulários já criados e na possibilidade de estender os metadados para facilitar o processo de interoperabilidade dos dados. Observa-se ainda, a importância da documentação de uso desses vocabulários.

Por conseguinte, há orientações para conversão dos dados para as instruções do RDF (sétima boa prática). O modelo RDF é caracterizado pela tríade recurso, propriedade e valor. O recurso é a “coisa” a ser descrita, pode ser um livro, uma pessoa, um mapa. A propriedade é o atributo desta coisa, pode ser o título, nome, tipo. Já o valor é a informação que deve ser preenchida referente ao recurso, por exemplo, um livro (recurso), tem um título (propriedade) chamado de “Vidas secas” (valor). Então, todo o *dataset* deverá ser convertido para essa estrutura (recurso-propriedade-valor).

A oitava boa prática refere-se ao acesso dos dados pelas máquinas. Recomenda-se que agentes computacionais possam acessar o *dataset* e que esses dados sejam legíveis por máquinas.

De acordo com as boas práticas, uma vez que os dados estiverem estruturados deve-se realizar a divulgação desse *dataset* ao público, conforme as orientações da nona boa prática.

Por fim, a última boa prática, refere-se à responsabilidade em manter os dados disponíveis a longo prazo.

Apesar das boas práticas de publicação de dados em *linked data*, em 2017, foi publicado de forma complementar as boas práticas para publicação de dados abertos. As boas práticas de publicação de dados abertos possuem 35 boas práticas divididas em 12 categorias, além de destacar os benefícios de cada boa prática (compreensão, processabilidade, descoberta, reuso, veracidade, capacidade de ligação, acesso e interoperabilidade). (W3C, 2017).



Como em ambientes tradicionais, no ambiente digital também é necessário esquematizar estruturas capazes de localizar um recurso informacional de forma eficaz. A necessidade de criar formas de representação sucinta para posterior localização desses recursos informacionais é possível por meio dos metadados. Os metadados são definidos por Alves (2010, p. 47) como

[...] 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.

A importância, princípios, fundamentos e funções dos metadados foram trabalhados por diversos autores como Baca (1998), Mendez Rodrigues (2002), Duval et al. (2002), Zeng e Quin (2009), Alves (2005; 2010), Alves e Santos (2013), Simionato (2012; 2015) entre outros. Nesse sentido, autores como Duff e McKemish (2000), Chowdhury, G. e Chowdhury, S. (2007) destacam oito propósitos dos metadados:

1. Facilitar a identificação única de um recurso;
2. Autenticação de registros;
3. Garantir a persistência de registros de conteúdo, estrutura e contexto (envolvendo fixação do seu conteúdo, garantindo que a sua estrutura pode ser rerepresentada, e manter contexto organizacional e funcional suficiente para preservar o seu significado ao longo do tempo e além de seu contexto de criação);
4. A administração de termos e condições de acesso e eliminação de recursos;
5. Acompanhar a documentação da história da utilização dos recursos, incluindo os processos de registros e arquivamento;
6. Para auxiliar os usuários na descoberta e recuperação de recursos;
7. Restringir o uso não autorizado; e
8. Facilitar a interoperabilidade em ambientes da *Web*.

Em uma perspectiva mais ampla, Gilliland-Swetland (1998) propôs um modelo de cinco pontos que descrevem os papéis desempenhados pelos metadados no gerenciamento de informação de recursos. As funções são:



- Descrição dos recursos: os metadados facilitam a descrição adequada e catalogação de recursos de informação, em especial os recursos eletrônicos e da *Web*.
- Recuperação de informação: metadados facilita a recuperação de informações, e possibilita várias entradas para sujeitos a usarem metadados para descoberta de recursos e recuperação de informações.
- Gestão de recursos de informação: os metadados são os principais blocos de construção de arquitetura de informação e gerenciamento de conteúdo, dois campos recentemente desenvolvidos no âmbito dos serviços de informação que visam organizar as informações de maneiras mais eficazes para que eles possam ser recuperados por usuários de forma fácil e intuitiva.
- Determinação de propriedade do documento e a autenticidade dos recursos digitais: armazenamento de informações importantes e os metadados sobre os recursos de informação eletrônicos que podem informar aos usuários sobre a posse, a proveniência, marcas especiais, etc., o que pode ser muito útil para a descoberta e gestão de recursos.
- Garantir a interoperabilidade e transferência de dados entre sistemas: formatos de metadados permite a transferência de dados entre sistemas. (Haynes, 2004, Chowdhury, G.; Chowdhury, S., 2007, p. 142, tradução nossa).

Nesse sentido, Mendes Rodrigues (2002) evidencia o uso de metadados na recuperação da informação. Segundo a autora, os Sistemas de Recuperação de Informação (SRIs) dependem tanto dos metadados descritivos (autor, data, lugar, idioma, entre outros) quanto dos metadados de assunto (palavras-chave) para apresentar melhores resultados.

Na mesma perspectiva referente aos Sistemas de Recuperação de Informação (SRIs), Souza (2006, p. 163) aponta que a importância está atrelada na

- Representação das informações contidas nos documentos, usualmente através dos processos de indexação e descrição dos documentos;
- Armazenamento e gestão física e/ou lógica desses documentos e de suas representações;
- Recuperação das informações representadas e dos próprios documentos armazenados, de forma a satisfazer as necessidades de informação dos usuários. Para isso é necessário que haja uma interface na qual os usuários possam descrever suas necessidades e questões, e através da qual possam também examinar os documentos atinentes recuperados e/ou suas representações.

Segundo Mendez Rodriguez (2002) nos métodos de análise de relevância, pode-se utilizar metadados na própria sintaxe HTML do documento, que permitiria maiores pesos ou melhores valores aos termos definidos nas etiquetas <META>. Dessa forma, o uso dos metadados permitirá maior relevância nos sistemas de recuperação global, pois a relevância não dependerá apenas das palavras-chave, mas também de



outros elementos que um documento possui, como autor do recurso, data de publicação, idioma, entre outros.

3 METODOLOGIA

É uma pesquisa teórica, de caráter qualitativo e exploratória. Como forma de coleta de dados refere-se a uma pesquisa bibliográfica inicial e um estudo de caso. Segundo Gil (2002, p. 44) “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.” Nesse contexto, o trabalho buscou identificar estudos que abordem a questão do uso de metadados para recuperar informação a partir da *Web Semântica*. Assim, o recorte da pesquisa se restringiu em pesquisas nos idiomas em português, espanhol e inglês.

Para localização de documentos sobre o tema foram utilizadas as bases de dados: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), Portal de Periódicos da Capes, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Scopus* e *Web of Science*. O estudo do material levantado seguiu as seguintes etapas:

1. Seleção e análise de textos relevantes para a temática em apreço;
2. Mapeamento das características localizadas na literatura; e
3. Análise dos resultados.

O estudo de caso foi realizado no *WorldCat*. O *WorldCat.org* é uma iniciativa administrada pela *Online Computer Library Center* (OCLC) e foi fundada em 2006. O “*WorldCat* é a maior rede do mundo de conteúdo e serviços de biblioteca. Bibliotecas do *WorldCat* são dedicadas a fornecer o acesso aos seus recursos na *Web*, onde a maioria das pessoas começam sua busca por informações.” (WORLD CAT, 2015a, não paginado, tradução nossa).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

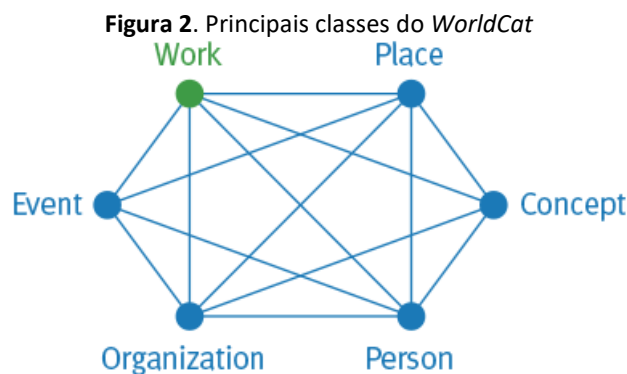
Os dados do *WorldCat.org* estão estruturados com um padrão para *Web* denominado de *Schema.org*. O *Schema.org* é uma comunidade com a missão de criar, manter e promover esquemas estruturados de dados para *internet*, páginas *Web*, mensagens de *e-mail* e além disso. (SCHEMA.ORG, 2015?). O *Schema.org* surgiu de

uma iniciativa de buscadores como *Google*, *Yahoo*, *Bing* e *Yandex* (WALLIS, 2015), para desenvolver uma estrutura que fosse capaz de melhorar a busca de informações.

Segundo Wills (2015) entre as principais características do Schema.org são:

- Utilizado por milhões de domínios
- Apoiado por Google, Bing, Yahoo!, Yandex
- Pertence uma comunidade W3C Grupos
- Um vocabulário para compartilhamento de dados na *web*
- É em RDF
- Escolha de sintaxe: microdados, RDFa , JSON -LD
- Defina seus dados em um contexto *web*
- Contribuir para a infraestrutura de Pesquisa Semântica
- Mecanismo de extensão específica de domínio
- Complementa - e não substitui vocabulários específicos de domínio

A estrutura básica do schema.org é composta por classes e propriedades para representar recursos. Ao todo são 640 Tipos (Classes) e 988 Propriedades. (WALLIS, 2015). As principais classes utilizadas pelo *WorldCat.org* estão representadas na figura 2.



Fonte: *WorldCat* (2015a)

Segundo o site do *Schema.org* (2015?), a principal classe definida é *Thing*, ou seja, a coisa propriamente dita que será representada. É caracterizada ainda como o tipo mais genérico de item. URI: <http://schema.org/Thing>. A partir dessa classe, há outras subclasses como: *Event*; *Organization*; *Person*; *Place*; além da *CreativeWork*.

- Event*: Um evento acontecendo em um determinado momento e local, como um concerto, uma conferência, ou festival. URI: <http://schema.org/Event>
- Organization*: Uma organização como uma escola, ONG, sociedade, clube, etc. URI: <http://schema.org/Organization>
- Person*: Uma pessoa (vivo, morto, fictícia, entre outros). URI: <http://schema.org/Person>

- D. *Place*: Entidades que têm uma extensão física. URI: <http://schema.org/Place>
- E. *CreativeWork*: É definida como o tipo mais genérico da obra criativa, ou seja, a concepção abstrata, incluindo livros, filmes, fotografias, programas de software, etc. URI: <http://schema.org/CreativeWork>. Ela possui ainda como tipos: *Article*; *Book*; *Map*; *MusicRecording*; e *Review*.
- Article*: Um artigo é considerado um artigo de notícias ou pedaço de reportagem investigativa de jornais ou revistas. URI: <http://schema.org/Article>
 - Book*: Um livro. URI: <http://schema.org/Book>
 - Map*: Um mapa. URI: <http://schema.org/Map>
 - MusicRecording*: A gravação de música (faixa), geralmente uma única canção. URI: <http://schema.org/MusicRecording>
 - Review*: Uma revisão de um item - por exemplo, de um restaurante, filme ou loja. URI: <http://schema.org/Review>

Cada uma das classes e subclasses apresentadas possuem propriedades que instanciam o recurso ou fazem relações com outras classes ou propriedades. Esse conjunto de classes e propriedades que são a base do catálogo do *WorldCat*.

Para exemplificar como funciona o catálogo do *WorldCat* optou-se por buscar o livro “A volta ao mundo em oitenta dias” de Júlio Verne. A apresentação das informações é básica, apresenta a foto do livro, o título, autor, editora, formato, idioma, assunto, há uma indicação de itens similares. É importante destacar que algumas informações possuem *hiperlinks* para outros recursos como o autor, coleção e assunto.

Figura 3. “A volta ao mundo em oitenta dias” de Júlio Verne

WorldCat®

Itens Pesquise por livros, artigos e mais

Página inicial Bibliotecas Tópicos Listas Sobre Para bibliotecários Espanha

A Volta ao mundo em oitenta dias
 Autor: Jules Verne
 Livro impresso, português, 1979
 Edição: Ver todos os formatos e edições
 Editora: Abril Cultural, São Paulo, 1979

Série: Coleção grandes aventuras

Descrição física: 200 p. : il.

Número da OCLC/Identificador único: 683983450

Assuntos: Literatura, França

Pegar emprestado de **Biblioteca Nacional de España** próximo a Espanha
 Solicitar empréstimo
 6,7 quilômetros de distância

Fonte: WorldCat (2024). Disponível em: < <http://www.WorldCat.org/title/volta-ao-mundo-em-oitenta-dias/oclc/683983450>. Acesso em: 04 ago. 2024.

Outro ponto importante no catálogo do *WorldCat*, é a localização do usuário para apresentar qual a biblioteca cadastrada mais perto para retirar o recurso desejado. A interação de usuários também é considerada no catálogo, assim o usuário pode fazer um comentário do livro, classificá-lo e atribuir uma etiqueta (palavra-chave).

Figura 4. Identificação e localização de bibliotecas no WorldCat

Encontrar uma cópia em uma biblioteca

Filtrar por: Qualquer formato Qualquer edição Em um raio de distância de 200+ km

6 edições em 4 bibliotecas

Bibliotecas em destaque Todas as bibliotecas

Mostrando 3 bibliotecas perto de Espanha

Apenas bibliotecas públicas

Biblioteca Nacional de España
 Biblioteca Nacional - Madrid
 6,7 quilômetros de sua localização atual.
 Paseo de Recoletos, 20, Madrid, 28071, Espanha
 Regional ou nacional
 Solicitar empréstimo
 Biblioteca favorita

LIBRIS
 2.591 quilômetros de sua localização atual.
 Humlegårdsgatan 26, Box 5039, Stockholm, S-102 41, Suécia
 Grupo de rede de bibliotecas
 Solicitar empréstimo
 Biblioteca favorita

Fonte: WorldCat (2024). Disponível em: < <http://www.WorldCat.org/title/volta-ao-mundo-em-oitenta-dias/oclc/683983450>. Acesso em: 04 ago. 2024.



Mas, a inovação do *WorldCat* está em sua estrutura de “Dados conectados”. Dessa forma, a partir da estrutura do *Schema.org* é possível relacionar outros recursos de outras bases de dados, a exemplo do autor que direciona a base de dados *Virtual International Authorities File* (VIAF), específica para descrição de pessoas.

Essas relações proporcionadas pelo *Schema.org* são fundamentais para a recuperação da informação. Pois, uma vez descrito o recurso, poderão ser inseridos *links* que direcionam a descrições de outros recursos, e assim sucessivamente. Esse é o princípio básico do *Linked data*, relacionar recursos descritos na *Web* com outros recursos criando uma rede ligada por meio de *Uniform Resource Identifier* (URIs)¹, e estruturada em RDF e com XML. Essa rede irá facilitar a recuperação da informação, pois com os recursos descritos, os motores de busca poderão fazer buscas mais precisas na *Web*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo abordou a questão da abertura dos catálogos a partir do *Linked data*, além da importância dos metadados para recuperação da informação. A estruturação da representação de recursos é fundamental para facilitar a recuperação. Ainda pode-se observar que tanto os metadados de assunto quanto os metadados descritivos, combinados, maximizam a recuperação do recurso.

Nessa perspectiva, percebendo o potencial da *Web Semântica*, a OCLC adapta a estrutura do projeto do *WorldCat*. O *WorldCat* consiste em reunir registros bibliográficos na proposta do *Linked data*. Há grande adesão por parte de bibliotecas de diversos países em disponibilizar seus registros bibliográficos no catálogo. Assim, quando um usuário buscar por um recurso no *WorldCat*, poderá encontrar dentro das bibliotecas parceiras, a biblioteca mais perto que possui o livro desejado. Para que isso fosse possível, a OCLC utilizou o *Schema.org* para descrição de seus recursos.

Nesse sentido, o projeto do *Schema.org* visa proporcionar uma linguagem comum e que facilite a recuperação da informação no ambiente *Web*. Devido ao seu escopo abrangente pode ser utilizado em diversos contextos e domínios. O uso da

1 URI são identificadores únicos na *Web*.



linguagem proporcionou ao catálogo da OCLC fazer relações com outros recursos disponíveis na *Web* como o VIAF, entre outros.

E por fim, o *Schema.org* favoreceu ainda configurar os dados conectados no *WorldCat*. Dessa forma, o usuário poderá navegar no catálogo e na *Web* a partir dos relacionamentos previstos na descrição do recurso.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rachel Cristina Vesú Alves; SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa. **Metadados no domínio bibliográfico**. Intertexto: Niterói, 2013.

ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. 132 f. 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: 04 ago. 2024.

ALVES, Rachel Cristina Vesú. **Web semântica: uma análise focada no uso de metadados**. 2005. 180 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/93690>. Acesso em: 04 ago. 2024.

BACA, M. (ed.). **Introduction to Metadata: pathways to digital information**. Los Angeles, CA: Getty Information Institute, 1998.

BERNERS-LEE, T. **Linked data: Design Issues**. [S.l.]: W3C, 2006. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. Acesso em: 04 ago. 2024.

CHOWDHURY, G. G.; CHOWDHURY, S. Metadata. In: _____. **Organizing information from the shelf to the web**. London: Facet Publishing, 2007. p.139-155.

DUFF, W.; MCKEMMISH, S. Metadata ans ISO 9000 Compliance. **Information Management Journal**, v. 34, n. 1, 2000. Disponível em: <http://www.infotech.monash.edu.au/research/groups/rcrg/publications/smckduff.html>. Acesso em: 04 ago. 2024.

DUVAL, E. et al. Metadata principles and practicalites. **D-Lib Magazine**, v. 8, n. 4, 2002. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/april02/weibel/04weibel.html>. Acesso em: 04 ago. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas: 2002.

GILLILAND-SWETLAND, A. Defining Metadata. In BACA, M. (ed.), **Introduction to Metadata: pathways to digital information**. Los Angeles, CA: Getty Information Institute, 1998.



HAYNES, David. **Metadata for information management and retrieval**. [S.l.]: Facet Publishing, 2004. v. 1.

IFLA - INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **Declaração dos Princípios Internacionais de Catalogação (PIC)**. 2016. Disponível em: https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp_2016-pt.pdf. Acesso em: 04 ago. 2024.

JESUS, Ananda Fernanda de. **Recomendações teórico-metodológicas para a publicação de dados bibliográficos abertos e conectados**. São Carlos, 166 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) -- Universidade Federal de São Carlos, 2021.

MÉNDEZ RODRÍGUEZ, Eva. **Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales**. Trea: Espanha, 2002.

MEY, Eliane Serrão A. **Introdução à catalogação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

SCHEMA.ORG. **Welcome to Schema.org**. 2015?. Disponível em: <http://schema.org/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

SIMIONATO, Ana Carolina. **Modelagem conceitual DILAM: princípios descritivos de arquivos, bibliotecas e museus para o recurso imagético digital**. 2015. 200 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/123318>. Acesso em: 04 ago. 2024.

SIMIONATO, Ana Carolina. **Representação, acesso, uso e reuso da imagem digital**. 2012. 141 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/93646>. Acesso em: 04 ago. 2024.

SOUZA, Renato Rocha. Sistemas de recuperação de informações e mecanismos de busca na *web*: panorama atual e tendências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, dez. 2006. p. 161-173. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362006000200002. Acesso em: 04 ago. 2024.

WALLIS, R. Schema.org Structured Data on the *Web*: an extending influence. INTERNATIONAL CONFERENCE ON DUBLIN CORE AND METADATA APPLICATIONS, 20., **Anais...** North America, DCMI, set. 2015. Disponível em: <http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2015/paper/view/321>. Acesso em: 04 ago. 2024.

WORLD CAT. **What is WorldCat?** Estados Unidos: OCLC, 2015. Disponível em: <https://www.WorldCat.org/whatis/default.jsp>. Acesso em: 04 ago. 2024



WORLD CAT. **Registro do recurso 'A Volta ao mundo em oitenta dias'**. Estados Unidos: OCLC, 2024. Disponível em: < <http://www.WorldCat.org/title/volta-ao-mundo-em-oitenta-dias/oclc/683983450>. Acesso em: 04 ago. 2024.

W3C - WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Boas Práticas para Dados na Web**. São Paulo: W3C, 2017. Disponível em: <https://www.w3.org/Translations/DWBP-pt-BR/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

W3C - WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Best Practices for Publishing *Linked data***, 2014. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/ld-bp/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

ZENG, M. L. QUIN, J. **Metadata**. New York: Neal-Schuman Publishers, 2008.