



III FÓRUM DE DISCENTES E
III FÓRUM DE EGRESSOS DO PPGCI/UNESP

INTEROPERABILIDADE EM PROVEDORES DE DADOS E PROVEDORES DE SERVIÇOS: uma análise dos padrões de metadados bibliográficos e dos protocolos OAI-PMH e OAI-ORE

Bruna Maria Campos da Cunha

Rachel Cristina Vesu Alves

Linha de Pesquisa: "Informação e Tecnologia"

Área de Concentração: "Informação, Tecnologia e Conhecimento"

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

1. Introdução

Os repositórios digitais constituem-se como ambientes informacionais que disponibilizam uma quantidade cada vez maior e variada de recursos informacionais. Para que o acesso aos recursos informacionais aconteça, assim como o uso e o reuso dos dados, torna-se necessário o uso de padrões de metadados e protocolos para estabelecer certos níveis de interoperabilidade como, por exemplo, os níveis de agregação, *harvesting* e federação. Os provedores de dados (um determinado repositório digital) e os provedores de serviços (vários repositórios digitais tendo acesso por meio de uma plataforma comum) fazem uso dos metadados, padrões de metadados e diferentes níveis de interoperabilidade para compor seus acervos (SAYÃO, 2007). Neste contexto, o problema que norteou a pesquisa constitui-se em: como promover a interoperabilidade, o uso e reuso dos dados em provedores de dados e provedores de serviços, utilizando protocolos e padrões de metadados bibliográficos e emergentes?

1.1 Justificativa

A interoperabilidade possibilita maior economia de tempo, exposição e interpretação de padrões de metadados, maior precisão e facilidade na realização de uma busca (SALINAS, 2010). Assim,

com crescente disponibilização dos recursos informacionais na *web*, as bibliotecas e repositórios digitais necessitam estabelecer ainda mais a interoperabilidade entre seus sistemas, para possibilitarem um acesso mais amplo aos recursos informacionais e serviços de busca com maior qualidade.

1.2 Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa é analisar os padrões de metadados bibliográficos MODS e padrão de metadados Dublin Core para a Web, além dos protocolos OAI-PMH (para o *harvesting* de metadados) e OAI-ORE (para níveis de agregação), para o estabelecimento da interoperabilidade técnica e semântica, uso e reuso dos dados em provedores de dados e provedores de serviços.

1.3 Objetivos específicos

- Apresentar as características dos padrões de metadados MODS e Dublin Core para a representação dos recursos em repositórios digitais;
- Analisar as vantagens e desvantagens da representação gerada por cada um dos padrões citados;
- Abordar as principais características sobre a interoperabilidade (níveis de interoperabilidade), além dos aspectos de

uso e reuso dos dados em provedores de dados e provedores de serviços;

- Analisar as características dos protocolos OAI-PMH e OAI-ORE e sua aplicação em provedores de dados e serviços;
- Analisar as contribuições dos padrões de metadados bibliográficos e Web, mais especificamente os padrões MODS e DC para a representação, interoperabilidade, uso e reuso das informações.

2. Referencial Teórico

Existe uma variedade de protocolos, que operam de diferentes modos para realizarem a comunicação e transferência de informações entre os sistemas bibliográficos digitais. Assim, o enfoque desta pesquisa consiste no estudo do protocolo *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) e *Open Archives Initiative Object Exchange and Reuse* (OAI-ORE), que possibilitam o *harvesting* e o reuso dos dados e informações pelos sistemas, assim como no ambiente *web*. O *harvesting*, uma das formas básicas de interoperabilidade, consiste na etapa na qual os repositórios coletam metadados para seus bancos de dados, por meio do protocolo OAI-PMH. Por meio da forma mais básica de interoperabilidade, a agregação, os protocolos identificam os recursos por meio de seus metadados, em vários ambientes digitais na Web (bibliotecas e repositórios, por exemplo), porém, o protocolo OAI-ORE expande a troca de informações nesse nível, relacionando os recursos identificados, assim, o protocolo OAI-ORE define padrões para a descrição e troca de agregações de recursos da Web, descrevendo de forma separada cada recurso e cada item relacionado ao recurso através de *links* (WITT, 2010; OPEN ARCHIVES INITIATIVE OBJECT REUSE AND EXCHANGE, 2017). O compartilhamento, a cooperação, o intercâmbio e a interoperabilidade baseiam-se na ideia de evitar o retrabalho na representação de recursos. O compartilhamento e a cooperação entre instituições, em especial bibliotecas, consiste na disponibilização de registros

bibliográficos em uma rede.

O conceito de interoperabilidade surge em paralelo com o uso das tecnologias e em sua relação aos sistemas informacionais heterogêneos. Nos ambientes bibliográficos digitais, seu conceito ainda conecta-se à ideia básica de troca de informações, necessitando dos padrões e dos protocolos para interpretá-la.

Para Luz (2016), a interoperabilidade pode ser entendida como a capacidade de um sistema se comunicar de forma mais transparente possível.

Seguindo a catalogação desde seus primórdios e considerados um dos itens mais importantes para ela, os metadados possuem a importante função de facilitar o encontro de informações relevantes nos ambientes das bibliotecas (tradicionais ou digitais) e *web* (SAYÃO, 2010).

Para uma melhor compreensão do que são metadados, os autores Senso e Rosa Piñero (2003 apud ALVES; SANTOS, 2013) definem metadados como: “[...] toda aquela informação descritiva sobre o contexto, qualidade, condição ou características de um recurso, dado ou objeto que tem a finalidade de facilitar sua recuperação, autenticação, avaliação, preservação ou interoperabilidade”.

Para Alves (2010 apud ALVES; SANTOS, 2013), “[...] os padrões de metadados podem ser entendidos como estruturas de descrição constituídas por um conjunto pré-determinados e padronizado de metadados”.

O padrão Dublin Core é o padrão de metadados mais utilizado atualmente. Por ser de propósitos gerais, ele possui uma flexibilidade e generalidade muito maior e mais fácil do que os outros padrões, mesmo os criados na área bibliográfica, como o MARC 21, por exemplo.

Em se tratando de interoperabilidade, por sua natureza geral, o Dublin Core, com seus 15 principais elementos de metadados é considerado peça chave, pois, permite uma interoperabilidade mais fácil e rápida entre os sistemas.

O padrão de metadados *Metadata Object Description Schema* (MODS) pode ser considerado um esquema XML com tags baseadas em linguagem de elementos e dados derivados do MARC 21, ou seja, uma linguagem extensível para a descrição de uma entidade bibliográfica à maneira do MARC 21 (FLAMINO, 2006).

O padrão MODS permite uma representação intermediária entre o padrão DC e o MARC 21. Minimizando a complexidade do MARC 21 e, ao mesmo tempo, trazendo um pouco mais de complexidade aos dados bibliográficos, quando comparado o DC.

Dentre os protocolos mais utilizados e que serão abordados na pesquisa serão o *Open Archives Initiative for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) e o *Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange* (OAI-ORE). O protocolo OAI-PMH trabalha com o método de *harvesting* (colheita) dos metadados, no que consiste em realizar uma varredura nos ambientes que expõem seus metadados e armazená-los em uma base de dados. A busca pelo cliente é realizada nessa base de dados e não diretamente nos outros ambientes, dividindo os ambientes em provedores de dados e provedores de serviços, no qual, os provedores de serviços “colhem” os metadados dos provedores de dados, porém, um ambiente pode encaixar-se em ambos provedores (GARCIA; SUNYE, 2003).

O OAI-ORE, juntamente com as descrições dos recursos realizadas com o RDF, pretende identificar cada recurso inserido numa página *web*, desde o recurso principal, até suas agregações, além de permitir que os dados fiquem abertos e interligados, ampliando o acesso, uso e reuso da informação (OPEN ARCHIVES INITIATIVE OBJECT REUSE AND EXCHANGE, 2017; MARCONDES, 2016).

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa possui natureza qualitativa e de cunho teórico. Do tipo exploratória e descritiva, pretende-se realizar a busca por materiais relevantes ao tema em fontes informacionais da área da Ciência da Informação, aplicando o método de Análise de Conteúdo, com base em Bardin (2011). Através da Análise de Conteúdo de documentos pretende selecionar os documentos a serem analisados a partir da pertinência desses com relação ao tema principal da pesquisa; fazer uma análise das mensagens contidas nesses documentos a fim de fazer

inferências dessas mensagens e responder a questão inicial e abordar os objetivos da pesquisa.

4. Resultados parciais

Até o momento, foi possível verificar que o OAI-ORE e sua proposta de uma descrição diferente, individualizando e ligando cada recurso, promove, teoricamente, muitas vantagens dentro do ambiente digital. Pretende-se verificar como seria seu comportamento quando incorporado a ambientes específicos, como por exemplo, repositórios digitais.

5. Considerações parciais

A troca e o reuso de informações entre os sistemas, além de uma melhor descrição e ligação entre os recursos informacionais, trazidos do ambiente *web* geral, para o ambiente bibliográfico, acarreta em melhorias significativas, tanto para profissionais, quanto para usuários.

6. Referências

- SAYÃO, L. F. Padrões para bibliotecas digitais abertas e interoperáveis. *Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. esp., p. 18-47, jan-jun. 2007.
- SALINAS, A. G. Z39.50 y OAI-PMH: Protocolos de transferencia y recuperación da información. In: CONFERENCIA INTERNACIONAL DE BIBLIOTECOLOGIA, 15, 2010, Santiago. *Anais...* Santiago: Colegio de Bibliotecarios de Chile, 2010. Disponível em: <http://www.bibliotecarios.cl/descargas/2010/11/guajardo_z3950.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2019.
- WITT, M. *Object Reuse and Exchange (OAI-ORE)*. American Library Association. 2010. 38 p.
- OPEN ARCHIVES INITIATIVE OBJECT REUSE AND EXCHANGE. *ORE User Guide Primer*. 2017. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/ore/1.0/primer>>. Acesso em: 5 jun. 2019.
- SAYÃO, L. F. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Florianópolis, v. 15, n. 30, p. 1-31, out. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/12528/19527>>. Acesso em: 09 ago. 2019.
- LUZ, C. A interoperabilidade na preservação da informação arquivística: os metadados e a descrição. *Informação Arquivística*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 27-48, 2016.
- ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. C. *Metadados no domínio bibliográfico*. Niterói: Intertexto, 2013.
- FLAMINO, A. N. *MARXML: um padrão de descrição para recursos informacionais em Open Archives*. 2006. 164 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2006.
- MARCONDES, C. H. Interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus: potencialidades das tecnologias de dados abertos interligados. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, n. 2, p. 61-83, abr-jun, 2016.
- GARCIA, P. A. B.; SUNYE, M. S. O protocolo OAI-PMH para interoperabilidade em bibliotecas digitais. In: CONGRESSO DE TECNOLOGIA PARA GESTÃO DE DADOS E METADADOS DO CONE SUL, 1., 2003, Ponta Grossa. *Anais...* Ponta Grossa: UEPG, 2003. Disponível em: <<http://conged.deinfo.uepg.br/~iconged/>>. Acesso em: 09 ago. 2019.