

## O estudo e a identificação dos padrões de metadados para a representação e a recuperação da imagem digital na perspectiva da *web*

**Gabriela Aparecida da Cunha Yamane**

Bacharela; Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil;

gabrielacunha91@gmail.com

**Fabiano Ferreira de Castro**

Doutor; Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil;

fabianocastro.ufscar@gmail.com

**Resumo:** Os suportes da informação são utilizados pelo homem desde o princípio de sua criação como pilar da sua própria existência, permitindo a transmissão de ideologias às gerações futuras e contribuindo para a evolução da humanidade. A imagem é uma forma de comunicação e registro da memória, que, permeadas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), possibilitou a expansão de formas de registro, as imagens digitais. A crescente produção e o uso de informações imagéticas digitais, sobremaneira no contexto da *web*, gera a necessidade de encontrar soluções para o estabelecimento de parâmetros que propiciem a descrição e o acesso aos recursos imagéticos. O objetivo geral desta pesquisa consiste na identificação e no mapeamento dos padrões de metadados para o recurso imagético digital, pautando-se no Tratamento de Recursos Imagéticos (TRI), de modo a propiciar a recuperação mais efetiva das informações no domínio *web*. Caracteriza-se como uma metodologia exploratória e descritiva, com o intuito de mapear os padrões para a representação de imagens digitais e seus atributos, relacionando-os aos aspectos intrínsecos à *web*. Como resultados, são apresentados o mapeamento e a categorização dos padrões de metadados, que abrangem Dublin Core, MARC21, MODS, MIX, IPTC, Core VRA, XMP e PLUS, e aponta-se um *corpus* teórico referente aos conceitos e procedimentos para formas de representação e descrição da imagem digital no âmbito da *web* pautado na literatura científica da área de Biblioteconomia, Ciência da Informação e Ciência da Computação. Dessa forma, sublinha-se que as formas convencionais e tradicionais da Ciência da Informação, principalmente no que tange ao tratamento de recursos informacionais, podem propiciar uma melhora no desempenho de recuperação de informações imagéticas digitais em ambientes informacionais.

**Palavras-chave:** Catalogação descritiva. Imagem digital. *Web*. Representação da informação. Informação e tecnologia.

## 1 Introdução

Contemporaneamente, constantes mudanças são vivenciadas nos mais variados segmentos de nossa sociedade, uma delas de cunho tecnológico que “[...] definem um novo paradigma, o da tecnologia da informação [...]” (WERTHEIN, 2000, p. 72), no contexto do desenvolvimento de ambientes digitais.

Percebe-se que nos últimos tempos houve um aumento desordenado e caótico na quantidade de informações produzidas e disponibilizadas em meio digital, requerendo uma mudança e um repensar nas formas de armazenamento, de representação, de descrição e de preservação dos recursos informacionais digitais (CASTRO, 2008).

Descrever e representar o recurso informacional de forma unívoca e padronizada em diferentes domínios torna-se uma constante. No domínio *web*, por exemplo, destacam-se as informações imagéticas, que requerem um olhar mais acurado na descrição e no tratamento para sua recuperação e posterior uso e reuso das informações.

Tais aspectos conduzem ao seguinte questionamento: como descrever, representar e recuperar imagens digitais no contexto da *web*?

Partiu-se da premissa que as metodologias cristalizadas e sedimentadas da Catalogação Descritiva, responsáveis pela manipulação de formas de representação bibliográfica, em consonância com os modelos conceituais estabelecidos nos *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR), ou Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos, podem propiciar a recuperação efetiva de informações imagéticas digitais para usuários humanos e não humanos, no domínio *web*.

O termo domínio *web* deve ser entendido como o domínio relacionado aos diferentes tipos de ambientes informacionais digitais na *web*, bem como os variados tipos de recursos disponibilizados nela por diferentes domínios do conhecimento. “As representações, entretanto, geradas nesses domínios, serão diferentes das representações geradas no domínio bibliográfico e correspondentes às necessidades informacionais próprias de cada um deles.” (ALVES; SANTOS, 2013, p. 16).

O objetivo geral desta pesquisa consiste na identificação e no mapeamento dos padrões de metadados para o recurso imagético digital pautando-se no Tratamento de Recursos Imagéticos (TRI), de modo a propiciar a recuperação mais efetiva das informações no domínio *web*.

Caracteriza-se por uma metodologia exploratória e qualitativa, com pesquisa bibliográfica realizada a partir da literatura científica disponível sobre o tema, na tentativa de identificar o embasamento conceitual subjacente à representação de imagens digitais.

De acordo com os elementos identificados com a análise e o estudo minuciosos da literatura científica, foram mapeados os padrões para a descrição e a representação de imagens digitais e seus atributos, relacionando-os aos aspectos intrínsecos à *web*.

## **2 Da imagem convencional à imagem digital: história e contemporaneidade**

O registro, o armazenamento e a transmissão de informação constituem processos muito importantes para a história da humanidade. Sua preservação é de fato significativa como forma de conhecimento.

O produto utilizado para o armazenamento da informação denomina-se suporte da informação, o qual pode conter dados, histórias, imagens, filmes, sons, símbolos, entre outros (LE COADIC, 2004). Entre as áreas que acompanharam a explosão da informação tem-se a Biblioteconomia e a Ciência da Informação. Suas principais características são essencialmente a preocupação em solucionar questões relativas às necessidades de acessar, obter, organizar, disseminar e gerenciar informação produzida, independentemente do suporte em que ela esteja registrada.

Os suportes da informação são utilizados pelo homem desde o início de sua criação como pilar da sua própria existência. Eles permitiram que os pensamentos fossem transmitidos às gerações futuras através dos registros, contribuindo para a evolução gradual da humanidade. A transmissão desses pensamentos foi facilitada pela comunicação com o surgimento da fala, da escrita e do registro de símbolos, gerando documentos que representavam ou expressavam suas ideias. Para Le Coadic “[...] o documento é um termo

utilizado para designar um objeto que contenha informação, com o objetivo principal de gerar conhecimento.” (LE COADIC, 2004, p. 5).

Esses registros da informação deixados pelo homem culminam na representação primária do conhecimento que constitui o processo de representação na Biblioteconomia e na Ciência da Informação, destacando-se como parte do processo de aquisição do conhecimento humano.

Portanto, conclui-se que a compreensão da história da humanidade ocorre devido à existência dos registros deixados pelos povos da antiguidade e ao seu tratamento, permitindo-nos conhecer com maior fidelidade suas trajetórias, conquistas, culturas e costumes.

Entre os diversos registros da informação, existe um conjunto que são as imagens fotográficas. Kossoy (2001) aborda a possibilidade de resgate da memória visual do homem, da sua história e do seu entorno sociocultural, enquanto Simionato (2012) ressalta as contribuições da Ciência da Informação para a representação imagética, de forma a propiciar uma recuperação eficiente de informações, salienta ainda, um suporte de informação imaterial, o eletrônico.

Em relação ao seu contexto temporal, a fotografia surgiu na segunda metade do século XIX, durante a Revolução Industrial, e foi uma forma inovadora de transmissão de informação e de conhecimento. De acordo com Schaeffer (1990), a noção de imagem fotográfica deve ser entendida como o resultado da utilização do dispositivo fotográfico, através do qual as imagens são gravadas em um suporte. O autor busca evidenciar o conhecimento amplo da produção fotográfica do passado e os processos e técnicas específicas que lhe deram origem.

A partir do século XX, a imprensa passou a utilizar intensamente as fotografias em reportagens fotográficas. Essa popularização do fotojornalismo intensificou o número de profissionais que atuavam na área, gerando uma demanda por equipamentos que fossem mais leves e ágeis. Essa demanda incitou os fabricantes de máquinas fotográficas, de maneira a provocar uma renovação no mercado através das novidades tecnológicas e as belas imagens divulgadas na imprensa mundial.

Segundo Oliveira (2006), no final dos anos 1980 a utilização da câmera fotográfica analógica começou a entrar em declínio, pois nesse momento surgia uma nova técnica de captura de imagens, a qual se dava a partir de um instrumento eletrônico digital. Tem-se então o nascimento das imagens digitais, que são definidas como:

Resultado de um processo real ou de um processo de combinação de números complexos representados de uma sequência finita do número de bits, ambos contidos em uma matriz de dígitos binários armazenados em uma memória digital, antes produzidos por uma câmera digital ou digitalização de uma fotografia. (JAIN, 1989<sup>1</sup> apud SIMIONATO, 2012, p. 55).

As imagens processadas digitalmente são um subproduto da Guerra Fria e da exploração espacial. Elas surgiram através de uma necessidade dos cientistas, os quais precisavam enviar as imagens capturadas aos locais que se situavam a uma distância muito grande dos centros de pesquisas da Terra. Conforme Iglesias (2000, p. 2), as imagens eram processadas da seguinte forma:

[...] cada pequeno ponto de imagem (denominado “pixel”) é transformado em números e depois em impulsos elétricos transmitidos através do espaço. Estas imagens eram normalmente digitalizadas na resolução de 800 x 800 pixels totalizando 640.000 elementos individuais de imagem para compor cada foto.

O processamento das imagens digitais não ficou restrito apenas aos pesquisadores: segundo Iglesias (2000), no início dos anos 90 chegavam ao mercado as primeiras câmeras digitais, primeiramente em padrões profissionais e posteriormente foram se tornando acessíveis aos fotógrafos amadores com diversos lançamentos efetivados por marcas como Apple, Fuji, Nikon, Casio, Sharp, Canon, Epson e Kodak.

Com a imagem digital surgiram novos termos, e entendê-los é de fundamental importância para a compreensão da transição para o mundo digital. A respeito da conceituação e entendimento da imagem digital, Iglesias (2000, p. 3) afirma que:

[...] torna-se mais fácil de ser entendida quando desdobramos o processo em seus componentes básicos, ou seja: captação (que representa tirar uma foto e colocá-la dentro de um computador), manipulação (significando o tratamento e modificação da imagem) e

produto final (representando as várias formas de saída para a imagem digitalizada).

Portanto, é relevante ressaltar as diferenças entre a imagem analógica, a híbrida e a digital. Sendo a imagem analógica definida como “[...] aquela criada pela câmera convencional, produzida por um processo fotossensível e registrada em um filme de 35 mm, sendo uma fotografia [...]”, enquanto as imagens híbridas são “[...] aquelas que oferecem o acesso a imagem suporte tradicional – analógico, e também no suporte digital [...]”, podendo ser transformadas em digitais, através de um processo de digitalização. Já a imagem digital pode ser criada “[...] pela utilização de câmeras digitais ou mesmo pela criação em *softwares* de edição.” (SIMIONATO, 2015, p. 41-43).

### **3 Catalogação Descritiva: processos e metodologias para a descrição de recursos imagéticos**

Sendo as imagens digitais suportes de informação, e com base na principal função da Biblioteconomia e da Ciência da Informação em estabelecer formas de acesso, de obtenção, de organização, de disseminação e de gerenciamento de informações, observa-se a necessidade de estratégias eficientes de estudos e aplicações para a descrição e a recuperação, não somente dos suportes bibliográficos tradicionais, mas também desses novos registros de informação que são as imagens digitais.

No domínio *web*, por exemplo, destacam-se as informações imagéticas, que requerem um olhar mais acurado na descrição e no tratamento para sua recuperação e posterior uso e reúso das informações.

O aumento do fluxo informacional tem gerado a necessidade de descrições consistentes dos recursos informacionais. Com o recurso imagético não é muito diferente, pois, enquanto registro necessita ser descrito, assim como os registros tradicionais, uma vez que garantirão a recuperação mais precisa e eficiente dos itens (CUNHA; CASTRO, 2015).

Nesse contexto, para a descrição desse recurso informacional utiliza-se do processo de catalogação descritiva que consiste em um conjunto de

informações que simbolizam e representam um registro do conhecimento. Conforme Mey e Silveira (2009, p. 7), a catalogação é definida como:

O estudo, preparação e organização de mensagens, com base em registros do conhecimento, reais ou ciberespaciais, existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir a interseção entre as mensagens contidas nesses registros do conhecimento e as mensagens internas dos usuários.

A catalogação é responsável pela construção e manipulação de formas de representação de recursos bibliográficos e pelo Tratamento Descritivo da Informação (TDI) em diversos ambientes. O processo de catalogação compreende três partes: descrição bibliográfica, pontos de acesso e dados de localização (MEY, 1995). Essas partes estão relacionadas à individualização dos recursos bibliográficos, garantindo sua unicidade, na reunião de recursos semelhantes, para permitir a localização de um recurso bibliográfico em um acervo. Buscou-se, em cada período, aprimorar o processo de representação com intuito de facilitar a recuperação e a disseminação dos recursos informacionais por meio das tecnologias disponíveis (PEREIRA; SANTOS, 1998).

Para Santos e Pereira (2014) a Catalogação Descritiva tem por missão fornecer regras, estruturas, esquemas e modelos para elaborar representações dos recursos informacionais de forma a possibilitar e a simplificar sua busca e recuperação, abrangendo tanto seu aspecto físico quanto seu conteúdo, como uma das especialidades do fazer biblioteconômico e uma atividade imprescindível no interior das bibliotecas.

Pode-se dizer que a representação descritiva abrange formas de descrição e de representação de recursos informacionais em ambientes informacionais (convencionais ou digitais), sendo que os códigos de catalogação nada mais são que instrumentos utilizados pelos catalogadores no processo de representação, os quais realizam a codificação dos dados bibliográficos do recurso informacional. Os códigos de catalogação fornecem diretrizes e regras para a descrição de recursos informacionais e para a construção de formas de representação que possibilitam o acesso aos documentos e às informações.

A partir da década de 1990 houve a necessidade de discutir a estrutura de disponibilização e acesso à informação, devido ao desenvolvimento das

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e ao surgimento da internet, que exigiam novas formas de tratamento no processo de descrição da informação (ALVES, 2010).

Nesse mesmo período, foi realizado em Estocolmo, na Suécia, o Seminário sobre Registros Bibliográficos, com o objetivo de estabelecer registros bibliográficos compatíveis com a realidade econômica dos centros de catalogação e as necessidades dos usuários, em seus vários contextos de utilização e suportes. Uma das resoluções aprovadas nesse Seminário foi a formação do grupo de estudos para definir os requisitos funcionais para os registros bibliográficos. Mas, somente em 1997, Olivia Madison apresentou o relatório final na 63ª Conferência Geral da *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA) intitulado *Functional Requirements for Bibliographic Records: final report* (MEY; SILVEIRA 2009).

Os *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) foram criados por um grupo de estudos da IFLA apresentados em 1998 e são um modelo que “[...] apresenta conceitos e definições de entidades, relacionamentos e atributos, baseados no modelo entidade-relacionamento.” (MORENO, 2005, p. 2).

Segundo Le Boeufe (2007<sup>2</sup>, p. 1 apud SIMIONATO, 2012, p. 107) os FRBR são:

[...] um modelo de entidade-relacionamento. Ele define um número de classes gerais (“entidades”) de coisas que são julgadas relevantes no contexto específico de um catálogo de biblioteca, seguidas de características (“atributos”) que pertencem a cada uma dessas classes gerais, e os relacionamentos que podem existir entre instâncias dessas várias classes.

De acordo com Mey e Silveira (2009) o primeiro objetivo no desenvolvimento dos FRBR era o de criar um quadro estruturado que relacionasse os dados contidos nos registros bibliográficos às necessidades dos usuários.

Para responder a tais necessidades, o modelo é definido a partir das seguintes tarefas, considerando o momento em que o usuário realiza uma busca:



- a) do uso dos dados para encontrar materiais que correspondam aos critérios de pesquisa do usuário;
- b) do uso de dados para identificar uma entidade;
- c) do uso de dados para selecionar uma entidade que é apropriada às necessidades do usuário;
- d) do uso dos dados, com a finalidade de adquirir ou obter acesso à entidade descrita (IFLA, 1998).

Além das tarefas dos usuários, os FRBR estabeleceram, a partir do modelo E-R:

- a) as entidades dos registros bibliográficos;
- b) os atributos de cada uma das entidades;
- c) as relações entre as entidades (MEY; SILVEIRA, 2009).

As entidades, no modelo E-R, podem ser compreendidas como uma “coisa”, “conjunto de artefatos”, “ser” ou “algo da realidade moldada” com características comuns que permitem sua identificação entre outras entidades. Por sua vez, os atributos podem ser entendidos como características das entidades (MEY; SILVEIRA, 2009), enquanto os relacionamentos descrevem as ligações entre as entidades, ajudando os usuários na navegação pelo universo bibliográfico (SIMIONATO, 2012).

Vale destacar que nosso interesse de pesquisa está voltado para questões da descrição da imagem digital e, para tanto, utiliza-se do mapeamento do modelo FRBR aplicado aos elementos do recurso imagético, proposto por Simionato (2012), denominado Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais (RFDID).

Para Simionato (2012), a imagem digital baseada no modelo FRBR é estruturada sob os seguintes princípios:

**Grupo 1:** segundo o FRBR, este grupo compreende os produtos de trabalho intelectual ou artístico que se descrevem nos registros e que formam a base do modelo.

Para a imagem digital:

- a) **obra** - ao relacionar a obra com a imagem digital, dizemos que não está se referindo a uma realização desta imagem concreta, em pixels, mas sim na criação intelectual de quem irá capturar uma imagem;
- b) **expressão** - é o processo de a criação intelectual ser transformada em imagem digital, ou seja, transformada em pixels;
- c) **manifestação** - é a representação física da expressão de uma obra, compreende um amplo conjunto de objetos físicos (itens) que podem ser impressões destas imagens, reproduções em multimeios, formas que compartilhem as mesmas características no que se refere tanto ao conteúdo intelectual como a forma física;
- d) **item** - é aquela imagem que o usuário procura em um catálogo, é apenas uma imagem que se vê; por este motivo a representação das imagens digitais deve torná-las única.

**Grupo 2:** agregam as Entidades que são responsáveis pelo conteúdo intelectual, guarda ou disseminação das entidades do primeiro grupo; são duas entidades: pessoa e entidade coletiva.

Para imagem digital:

- a) **pessoa** - quem capturou a imagem digital ou quem é responsável pela mesma;
- b) **entidade coletiva** - são organizações ou grupos de indivíduos responsáveis pelo conteúdo intelectual da imagem digital, inclusive grupos temporários (encontros, conferências, reuniões, festivais etc.) e autoridades territoriais como uma federação, um estado, uma região, entre outros.

**Grupo 3:** envolvem as Entidades que representam o conjunto de temas caracterizadores de uma obra. Para a imagem digital, o grupo 3 influencia principalmente nas formas de organização, como:

- a) **conceito** - uma noção abstrata ou ideia que podem ser amplas ou específicas, abrangendo abstrações que podem ser temáticas de uma obra: áreas de conhecimento, disciplinas, 117 escolas de pensamento,

teorias; como exemplo as técnicas fotográficas que podem ser incorporadas nas imagens digitais;

- b) **objeto** - uma coisa material, que abrange uma completa categoria de coisas materiais que podem ser as temáticas de uma obra: objetos da natureza, objetos da criação humana ou objetos que já não existam;
- c) **evento** - entidade que inclui uma variedade de ações, ocorrências ou acontecimentos: histórica, época, período de tempo;
- d) **lugar** - entidade referente a uma localização, abrangendo uma série de localizações como: terrestres e extraterrestres, históricas ou contemporâneas, características geográficas e jurisdições geopolíticas.

Entende-se, portanto, que a modelagem é feita através dos elementos descritivos dos registros bibliográficos. Tem-se, então, a importância da catalogação de imagens digitais com intuito de representá-las de modo eficiente para torná-las disponíveis visando o acesso e a recuperação. A respeito da necessidade de acesso, relacionando à Ciência da Informação com aspectos tecnológicos de representação da informação, é observado que:

Se faz necessário com o propósito de criar novas formas de tratamento dos recursos informacionais no contexto Web, no uso conjugado das tecnologias disponíveis e com os métodos de representação da informação na aplicação em recursos imagéticos digitais. (SIMIONATO, 2012, p. 74).

Desse modo, evidencia-se a necessidade do tratamento descritivo da imagem digital, buscando um modo mais eficiente para sua representação e apresentação de forma acessível e recuperável para os diferentes usuários. Para tanto, os metadados e os padrões de metadados têm sido apontados pela literatura científica como um caminho que garante a padronização da descrição e da representação do recurso imagético digital.

Os metadados são uma forma de representação da informação. Segundo Alves (2010), eles geraram uma:

[...] variedade de padrões para a representação das informações em meio digital e atualmente os métodos de organização, tratamento e representação informacional estão relacionados ao seu desenvolvimento e aplicação. (ALVES, 2010, p. 38).

O termo metadado é comumente definido como “dado sobre dados” tendo como principal objetivo a descrição da informação para posterior busca e recuperação. Conforme Grácio (2002, p. 21):

O termo metadados pode ser mais bem descrito como um conjunto de dados chamados de elementos, cujo número é variável de acordo com o padrão, e que descreve o conteúdo de um recurso, possibilitando a um usuário ou a um mecanismo de busca acessar e recuperar esse recurso. Esses elementos descrevem informações como nome, descrição, localização, formato, entre outras, que possibilitam um número maior de campos para pesquisa.

Pode-se considerar, sob análise das definições encontradas na literatura, que os metadados estão ligados às estruturas de descrição e à finalidade de sua aplicação em um sistema de determinado domínio, de forma a garantir a persistência dos dados para posterior recuperação. O termo persistência dos dados pode ser entendido como “[...] o registro da informação num suporte de armazenamento digital e não volátil [...]” (FUSCO, 2010, p. 21-22).

Vários recursos podem ser representados por metadados, tudo depende, segundo Gilliland-Swetland (1998<sup>3</sup> apud GRÁCIO, 2002), do domínio o qual se encontra, podendo o recurso estar: em um provedor *web*, para identificar e localizar páginas na internet; na digitalização de imagens, para descrever a informação contida nelas; em dados eletrônicos, para descrever a informação contextual contida no documento eletrônico. Cada formato de metadado é designado para uma funcionalidade e aplicação específicas.

Essa questão implica em um problema de troca de informações no que tange à interoperabilidade semântica. De acordo com Mucheroni e Silva (2011), a interoperabilidade semântica é conceituada como interoperabilidade de metadados, ontologias etc. Nos casos em que não há uma semântica comum para descrever os recursos, torna-se um problema entre as fontes de dados, pelo fato de que se pode interpretar a mesma informação de diferentes formas resultando em conflitos de sinonímia e homonímia (GRÁCIO, 2002).

Com o intuito de solucionar esse problema, os metadados são apontados como um requisito que resolveriam a questão da interoperabilidade semântica. A interoperabilidade semântica, segundo Mucheroni e Silva (2011), é um processo de representação da informação contida nos recursos

informativas que utiliza um conjunto de ferramentas compostas de vocabulários controlados, sistemas de classificação, padrões de metadados e ontologias, que possibilitam a significação da informação em domínios heterogêneos.

Os dados podem estar descritos por um único padrão de metadados, o que representa uma facilidade na integração dos recursos disponíveis. Mas com o surgimento de diversos padrões de metadados e sendo a internet muito vasta, normalmente esses dados estão descritos por padrões diferentes (GRÁCIO, 2002, p. 32).

Desta forma, clarifica-se que a uniformização dos padrões de metadados solucionaria a questão de recuperação da informação; no entanto, o estabelecimento da interoperabilidade não é simples, pois existem diversos padrões que são estruturados de maneiras diferentes, implicando em dificuldades no estabelecimento da relação entre os elementos.

Entretanto, para a construção do registro da imagem digital, que é o objeto de estudo desta pesquisa, existem alguns pontos que devem ser observados e ressaltados. Conforme Simionato (2012), a imagem digital pode ser inserida em diversos padrões de metadados, porém, muitos dos padrões não garantem que elas sejam representadas como um recurso imagético devido ao fato destes padrões seguirem certas características textuais, contextualizadas dentro do domínio digital.

Os padrões de metadados para a representação de imagens digitais podem ser definidos e persistidos de acordo com o modelo conceitual, baseado no modelo entidade-relacionamento, proposto por Simionato (2012, p. 129), segundo o qual pressupõe:

[...] um sistema de recuperação baseado na imagem digital que envolve a extração de características específicas da imagem indo além do conteúdo da informação extraído da leitura da imagem e a sua descrição em texto, normalmente baseada na interpretação do assunto da imagem, ou até mesmo como uma imagem técnica. Neste modelo é estabelecido um nível de organização dos dados nos sistemas digitais e um grau de padronização que pode favorecer a interoperabilidade entre sistemas e possibilitar o compartilhamento de dados e de serviços informativos.

Existem na literatura vários instrumentos para a descrição de recursos informacionais, no domínio bibliográfico<sup>4</sup>; entretanto, a maioria desses é direcionada a todos os tipos de recursos, sendo poucos deles específicos para imagens.

#### 4 Dos procedimentos metodológicos e resultados

O presente estudo baseou-se no mapeamento e na categorização dos esquemas de descrição e dos padrões de metadados propostos por Simionato (2012).

O Quadro 1 contém o mapeamento dos esquemas de descrição, que apresentam maior especificidade e detalhamento na representação do recurso imagético digital. O principal objetivo desses códigos é fornecer o maior nível de descrição, a fim de obter precisão na busca por recursos informacionais padronizados.

**Quadro 1** - Identificação dos esquemas de descrição.

<b>Código de Descrição</b>	<b>Descrição</b>
<b>1. AACR2r (Código de Catalogação Anglo-Americano, 2ª edição revisada)</b>	O AACR2 abrange a descrição de “qualquer tipo de informação independente do suporte”, estabelecendo “por meio de suas regras, uma relação semântica entre os elementos descritos” (ALVES, 2005, p. 48-49).
<b>2. ISBD (Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada)</b>	A ordem das informações e a pontuação utilizada nas entradas dos dados são sistematizadas de modo a possibilitar o reconhecimento por computadores. Essa descrição segue “uma ordem geral dos elementos de descrição bibliográfica (zona do título e da indicação do autor; zona de edição; zona de pré-impressão; zona de colação; zona de coleção; zona de notas e zona de ISBN, encadernação e do preço)” (SIMIONATO, 2012, p.85).
<b>3. RDA (Resource Description and Access)</b>	A RDA consiste em um conjunto de instruções práticas, baseadas em uma estrutura teórica que define a forma, a estrutura e o conteúdo desta norma. Ela pode ser utilizada para descrição de recursos tradicionais, não tradicionais, analógicos e digitais. “Uma característica importante está na forma como foi projetada para proporcionar uma estrutura coerente, flexível e extensível” (OLIVER, 2011, p. 3).

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os elementos identificados com a análise e o estudo minuciosos da literatura científica, foram mapeados os padrões de metadados

para imagens digitais fazendo uma relação entre os grupos do modelo conceitual FRBR e a categorização dos metadados para imagem digital proposto pela Simionato (2012), a fim de relacioná-los à *web*.

Segundo Mey e Silveira (2009), nos FRBR são identificadas dez entidades que se dividem em três grupos:

**Grupo 1:** encontram-se as entidades que representam os produtos do trabalho intelectual ou artístico:

- a) **obra** - criação intelectual ou artística distinta, ou seja, conteúdo intelectual em si, independente de seu suporte ou de sua forma;
- b) **expressão** - realização intelectual ou artística de uma obra, ou seja, a forma como se expressa o conteúdo intelectual;
- c) **manifestação** - materialização de uma expressão de uma obra, ou seja, a representação de todos os objetos físicos que possuem as mesmas características;
- d) **item** - exemplificação única de uma manifestação, ou seja, o objeto físico que permite ao usuário acessar o conteúdo intelectual ou artístico de uma expressão de uma obra.

**Grupo 2:** estão as entidades que representam os responsáveis pelo conteúdo, produção, disseminação e/ou guarda das entidades do primeiro grupo:

- a) **pessoa** - um indivíduo, relacionado à criação ou realização de uma obra ou de uma expressão, ou assunto de uma obra;
- b) **entidade coletiva** - uma organização ou grupo de indivíduos, de caráter permanente ou temporário, ou um governo territorial, que age unificadamente e se identifica por um nome.

**Grupo 3:** encontram-se as entidades que representam os assuntos de uma obra:

- a) **conceito** - uma noção ou ideia abstrata, sempre assunto de uma obra;
- b) **objeto** - uma coisa material, móvel ou imóvel, sempre assunto de uma obra;
- c) **evento** - uma ação ou ocorrência, como eventos históricos, épocas e períodos de tempo, sempre assunto de uma obra;

d) **lugar** - um local.

Destaca-se que este estudo foi embasado no mapeamento e na categorização dos padrões de metadados propostos por Simionato (2012) e vale ressaltar que além dos padrões: Dublin Core, MARC21, MODS (LIBRARY OF CONGRESS, 2017), MIX (LIBRARY OF CONGRESS, 2015), IPTC (c2017), Core VRA ([201-]), levantados pela autora, foram identificados mais dois padrões de metadados para a descrição de imagens digitais, os quais são: o PLUS (PHOTO METADATA, [201-]) e o XMP (ADOBE SYSTEMS, c2017), conforme o Quadro 2.

**Quadro 2** - Identificação dos padrões de metadados para imagens.

<b>Padrão de metadados</b>	<b>Definição</b>
<b>Dublin Core</b>	Este padrão é um conjunto de 15 elementos com o objetivo de descrever um recurso eletrônico. O padrão se caracteriza pela simplicidade, interoperabilidade semântica, consenso internacional, extensibilidade e flexibilidade (GRÁCIO, 2002).
<b>MARC 21</b>	O MARC é um padrão para entrada e manuseio de informações bibliográficas em computadores com um protocolo de intercâmbio de dados para exportação e importação de dados. O formato MARC 21 é utilizado como “[...] estrutura legível por máquina, e consegue suportar a descrição de recursos informacionais, cujo conteúdo dos seus campos é determinado por regras de catalogação.” (SIMIONATO, 2012, p. 87).
<b>MODS</b> ( <i>Metadata Object Description Schema</i> )	O MODS é um esquema de um conjunto de elementos bibliográficos que podem ser usados com diversas finalidades, e particularmente para aplicações em bibliotecas.
<b>MIX</b> ( <i>Metadata for Digital Still Images Standards Committee</i> )	O esquema fornece um formato para intercâmbio e/ou armazenamento dos dados especificados no Dicionário de Dados - Metadados Técnico de fotografias digitais (ANSI / NISO Z39.87-2006). Esse esquema é atualmente conhecido como "NISO Metadados para imagens em XML (NISO MIX)". MIX se expressa através da linguagem XML.
<b>IPTC</b> ( <i>International Press Communications Council</i> )	Esse padrão foi desenvolvido por um grupo que busca melhorar o intercâmbio de informações através de normas técnicas e eficientes.



<b>Core VRA</b>	É um padrão de dados para a descrição das obras da cultura visual, bem como as imagens de documentação. O padrão é organizado pela Rede de Desenvolvimento e MARC <i>Standards</i> Gabinete da <i>Library of Congress</i> (LC) em parceria com a Associação de Recursos Visual.
<b>XMP (Extensible Metadata Platform)</b>	Permite incorporar metadados dentro dos próprios arquivos mesmos durante o processo de criação do conteúdo. Com uma aplicação XMP ativada, pode-se obter informações significativas sobre um projeto (como títulos e descrições, palavras-chave e informações atualizadas de autor e direito autoral) em um formato de compreensão fácil tanto pela equipe de trabalho, quanto pelos <i>softwares</i> , dispositivos físicos e mesmo formatos de arquivo.
<b>PLUS (Picture Licensing Universal System)</b>	São metadados que expressam os direitos de utilização e licenças para imagens. Fornece um conjunto integrado de padrões para informar direitos autorais e informações de propriedade que estão associadas com imagens existentes e licenciadas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 3 refere-se ao mapeamento dos padrões de metadados para imagens digitais, proposto neste estudo. Cada subdivisão do quadro corresponde a um padrão, composto por três colunas, que são divididas em:

- primeira coluna - mapeamento dos atributos do padrão de metadados;
- segunda coluna - grupo do FRBR correspondente ao atributo do padrão de metadados;
- terceira coluna - relacionamento do atributo do padrão de metadados com o atributo dos Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais - RFDID.

**Quadro 3** - Mapeamento entre Padrões de metadados e RFDID.

Atributos Metadados	Grupo FRBR correspondente	Atributo/relacionamento RFDID correspondente
<b>Mapeamento entre Dublin Core e RFDID</b>		
<b>Contributor</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Coverage</b>	GRUPO 2	Autoridade para lugar

<b>Creator</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Date</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>Description</b>	GRUPO 1	Notas descritivas
<b>Format</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>Identifier</b>	GRUPO 1	Localização
<b>Language</b>	GRUPO 1	Título
<b>Publisher</b>	GRUPO 2	Entidade coletiva
<b>Relation</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>Rights</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Subject</b>	GRUPO 3	Autoridade para assunto
<b>Title</b>	GRUPO 1	Título
<b>Type</b>	GRUPO 1	Objeto Imagem / Dimensões
<b>Source</b>	GRUPO 1	Localização
<b>Mapeamento entre MARC21 e RFDID</b>		
<b>001</b>	GRUPO 1	Localização
<b>005</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>007</b>	GRUPO 1	Descrição física
<b>008</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>037</b>	GRUPO 1	Edição
<b>050</b>	GRUPO 1	Localização
<b>090</b>	GRUPO 1	Localização
<b>040</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>100</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>245</b>	GRUPO 1	Título
<b>260</b>	GRUPO 1	Edição
<b>300</b>	GRUPO 1	Descrição física
<b>500</b>	GRUPO 1	Notas descritivas

540	GRUPO 2	Direitos autorais
651	GRUPO 3	Contexto
655	GRUPO 1	Materiais e técnicas
856	GRUPO 1	Localização
852	GRUPO 1	Localização
985	GRUPO 3	Contexto
<b>Mapeamento entre MODS e RFDID</b>		
<i>Title info</i>	GRUPO 1	Título
<i>Name</i>	GRUPO 1	Título
<i>Type of resource</i>	GRUPO 1	Dimensões
<i>Genre</i>	GRUPO 1	Descrição física
<i>Origin info</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Language</i>	GRUPO 1	Título
<i>Physical description</i>	GRUPO 1	Descrição física
<i>Abstract</i>	GRUPO 3	Contexto
<i>Table of contents</i>	GRUPO 3	Contexto
<i>Target audience</i>	GRUPO 1	Descrição física
<i>Note</i>	GRUPO 1	Notas descritivas
<i>Subject</i>	GRUPO 2	Autoridade para assunto
<i>Classification</i>	GRUPO 1	Localização
<i>Related item</i>	GRUPO 1	Trabalhos relacionados
<i>Location</i>	GRUPO 1	Localização
<i>Access condition</i>	GRUPO 1	Notas descritivas
<i>Part</i>	GRUPO 1	Edição
<i>Extension</i>	GRUPO 1	Dimensões
<i>Record info</i>	GRUPO 1	Derivação
<b>Mapeamento entre MIX e RFDID</b>		

<b>ObjectIdentifier</b>	GRUPO 1	Localização
<b>FormatDesignation</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>FormatRegistry</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>Compression</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>Fixity</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>BasicImageCharacteristics</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>PhotometricInterpretation</b>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<b>ColorProfile</b>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<b>IccProfile</b>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<b>LocalProfile</b>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<b>YCbCr</b>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<b>SpecialFormatCharacteristics</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>JPEG200</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>CodecCompliance</b>	GRUPO 1	Descrição física
<b>EncodingOptions</b>	GRUPO 1	Descrição física
<b>MrSID</b>	GRUPO 1	Condição da imagem
<b>Djvu</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>SourceInformation</b>	GRUPO 2	Autoridade para assunto
<b>SourceID</b>	GRUPO 1	Localização
<b>SourceSize</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>SourceXDimension</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>SourceZDimension</b>	GRUPO 1	Condição da imagem
<b>GeneralCaptureInformation</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>ScannerCapture</b>	GRUPO 1	Objeto imagem
<b>ScannerModel</b>	GRUPO 1	Objeto imagem
<b>ScanningSystemSoftware</b>	GRUPO 1	Objeto imagem
<b>DigitalCameraCapture</b>	GRUPO 1	Objeto imagem

<i>DigitalCameraModel</i>	GRUPO 1	Objeto imagem
<i>CameraCaptureSetting</i>	GRUPO 1	Objeto imagem
<i>ImageData</i>	GRUPO 1	Descrição física
<i>PrintAspectRatio</i>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<i>GPSData</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>SpatialMetrics</i>	GRUPO 1	Dimensões
<i>ImageColorEncoding</i>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<i>BitsPerSample</i>	GRUPO 1	Dimensões
<i>Colormap</i>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<i>WhitePoint</i>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<i>PrimaryChromaticities</i>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<i>TargetData</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>TargetID</i>	GRUPO 1	Localização
<i>ImageProcessing</i>	GRUPO 1	Edição
<i>ProcessingSoftware</i>	GRUPO 1	Edição
<i>PreviousImageMetadata</i>	GRUPO 1	Edição
<b>Mapeamento entre IPTC Core e RFID</b>		
<i>Creator</i>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<i>Creator job title</i>	GRUPO 1	Título
<i>Creator contact details</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Data created</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>IPTC scene code</i>	GRUPO 2	Autoridade para assunto
<i>Location</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Headline</i>	GRUPO 1	Notas descritivas
<i>Description</i>	GRUPO 3	Contexto
<i>Keywords</i>	GRUPO 1	Notas descritivas
<i>IPTC subject code</i>	GRUPO 2	Autoridade para assunto

<b>Description writer</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Title</b>	GRUPO 1	Título
<b>Job ID</b>	GRUPO 1	Edição
<b>Instructions</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Credit Line</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Source</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Copyright notice</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Rights Usage Terms</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Mapeamento entre Core VRA e RFDID</b>		
<b>Agent name</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa / entidade coletiva
<b>Agent dates</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa / entidade coletiva
<b>Date</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>Inscription</b>	GRUPO 1	Condição da Imagem
<b>Location</b>	GRUPO 1	Derivação
<b>Location name</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa / entidade coletiva / lugar
<b>Location refid</b>	GRUPO 1	Localização
<b>Material</b>	GRUPO 1	Descrição física
<b>Measurements</b>	GRUPO 1	Dimensões
<b>Relation</b>	GRUPO 2	Autoridade para assunto
<b>Rights</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Source name</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>Source refid</b>	GRUPO 2	Direitos autorais
<b>State edition</b>	GRUPO 1	Edição
<b>Subject term</b>	GRUPO 2	Autoridade para assunto
<b>Text ref</b>	GRUPO 1	Trabalhos relacionados

<i>Text ref name</i>	GRUPO 1	Trabalhos relacionados
<i>Text ref refid</i>	GRUPO 1	Trabalhos relacionados
<i>Title</i>	GRUPO 1	Título
<b>Mapeamento entre XMP e RFDID</b>		
<i>Advisory</i>	GRUPO 1	Edição
<i>Base URL</i>	GRUPO 1	Trabalhos relacionados
<i>Create date</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Create tool</i>	GRUPO 1	Materiais e técnicas
<i>Identifier</i>	GRUPO 1	Localização
<i>Label</i>	GRUPO 2	Autoridade para assunto
<i>Metadata date</i>	GRUPO 1	Edição
<i>Modify date</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Nickname</i>	GRUPO 1	Título
<i>Rating</i>	GRUPO 1	Edição
<i>Thumbnails</i>	GRUPO 1	Dimensões
<b>Mapeamento entre PLUS e RFDID</b>		
<i>Image type</i>	GRUPO 1	Objeto imagem
<i>Licensor image ID</i>	GRUPO 1	Localização
<i>Licensor image title</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Image file name as delivered</i>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<i>Image file format as delivered</i>	GRUPO 1	Dimensões
<i>Image file size as delivered</i>	GRUPO 1	Descrição física
<i>Copyright status</i>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<i>Copyright registration number</i>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<i>Creation date</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>First publication date</i>	GRUPO 1	Derivação
<i>Copyright owner name</i>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa

<b>Copyright owner image ID</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Image creator name</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Image creator ID</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Image creator image ID</b>	GRUPO 1	Localização
<b>Image supplier ID</b>	GRUPO 2	Autoridade para pessoa
<b>Licensee image ID</b>	GRUPO 1	Localização
<b>Licensee image notes</b>	GRUPO 1	Notas descritivas
<b>Other image info</b>	GRUPO 1	Notas descritivas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por meio do mapeamento entre os padrões de metadados e o RFDID, aponta-se que cada padrão levantado pode ser designado para a descrição de imagens, possuindo algumas especificidades que abrangem desde direitos autorais a processos de criação dos metadados e dados de captura de imagem, entre outras destacadas nos Quadros 2 e 3, e dos atributos de cada padrão.

A partir do mapeamento dos padrões de metadados, observou-se que os padrões MIX, Core VRA, XMP e PLUS não apresentam metadados que abrangem o Grupo 3 dos FRBR, no qual encontram-se as entidades que representam o assunto e o conteúdo das imagens digitais, priorizando as entidades do Grupo 1 e 2, nos quais encontram-se as entidades que representam os produtos do trabalho intelectual ou artístico e as entidades que representam os responsáveis pelo conteúdo da obra, respectivamente.

A finalidade da aplicação dos padrões de metadados levantados está diretamente ligada à sua aplicação no domínio *web*, e potencialmente à *Web Semântica*, uma vez que estes podem ser representados utilizando a sintaxe XML (*eXtensible Markup Language*), o qual provê um formato para estruturar os dados e definir um significado por meio da estrutura RDF (*Resource Description Framework*), permitindo a interoperabilidade semântica.



## 5 Considerações finais

As metodologias cristalizadas e sedimentadas da Catalogação Descritiva, responsáveis pela manipulação de formas de representação bibliográfica unidas aos padrões e as estruturas da *web*, podem proporcionar a recuperação efetiva de informações imagéticas digitais para usuários humanos e não humanos.

Há, na literatura científica, vários instrumentos para a descrição de recursos informacionais; entretanto, a maioria desses é direcionada à heterogeneidade dos tipos de recursos existentes, sendo poucos específicos para imagens.

A partir da elaboração de um *corpus* teórico foi alcançado o objetivo de analisar a representação das imagens digitais pautando-se no Tratamento de Recursos Imagéticos (TRI), destacando a importância da representação e da recuperação da informação imagética.

Além do mapeamento e da categorização dos padrões de metadados, Dublin Core, MARC21, MODS, MIX, IPTC, Core VRA, foram identificados outros padrões de metadados, o PLUS e o XMP. Constatou-se que os estudos dos esquemas de descrição e representação advindos da Catalogação Descritiva e do mapeamento dos padrões de metadados para imagens digitais permitiram a caracterização das estruturas de armazenamento da imagem digital, apresentando a descrição dos padrões e levantando seus atributos relacionando-os aos FRBR e RFDID.

Destaca-se, a partir de um panorama histórico, a contribuição da Biblioteconomia e da Ciência da Informação para discutir e estudar formas de descrição e de representação de imagens digitais, com o intuito de representá-las de modo eficiente para torná-las disponíveis, visando ao acesso e à recuperação da informação por diferentes tipos de usuários. Faz-se necessário que profissionais da informação estejam atentos às tecnologias digitais atuais e suas aplicações na recuperação da informação.

As metodologias da Catalogação Descritiva contribuem na confecção padronizada de metadados para a descrição e a manifestação do recurso imagético digital e garantem a estruturação e a modelagem do ambiente

informacional, no repasse de suas estruturas de armazenamento para o estabelecimento efetivo da *Web Semântica*, na promoção da interoperabilidade.

Como estudos futuros, pontua-se a construção de um ambiente informacional que utilize os padrões mapeados nesta pesquisa e a aplicação desses padrões para a descrição e a representação de uma imagem específica, observando seu comportamento em um determinado domínio e sua relação com as tecnologias computacionais da *Web Semântica*.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro à pesquisa.

### Referências

ADOBE SYSTEMS. **XMP**: adding intelligence to media. c2017. Disponível: <<http://www.adobe.com/products/xmp.html>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

ALVES, R. C. V. **Web semântica**: uma análise focada no uso de metadados. 2005. 180 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

ALVES, R. C. V. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

ALVES, R. C. V.; SANTOS, P. L. V. A. C. **Metadados no domínio bibliográfico**. Rio de Janeiro: Intertexto, 2013.

CASTRO, F. F. de. **Padrões de representação e descrição de recursos informacionais em bibliotecas digitais na perspectiva da ciência da informação**: uma abordagem do MarcOnt Initiative na era da web semântica. 2008. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008.

CUNHA, G. A.; CASTRO, F. F. de. Descrição e recuperação de imagem digital (DRID): um estudo a partir da catalogação descritiva e dos FRBR no contexto da web semântica. In: ENCONTRO REGIONAL DOS ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 2., 2015, São Carlos. **Anais eletrônicos...** São Carlos, 2015. p. 105-110.

- FUSCO, E. **Modelos conceituais de dados como parte do processo da catalogação**: perspectiva de uso dos FRBR no desenvolvimento de catálogos bibliográficos digitais. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.
- GRÁCIO, J. C. A. **Metadados para a descrição de recursos da internet**: o padrão Dublin Core, aplicação e a questão da interoperabilidade. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.
- IGLESIAS, R. **Introdução à fotografia digital**. [Campinas]: Instituto de artes, 2000.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Functional requirements for bibliographic records: final report. München: K. G. Saur, 1998.
- INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL. **About IPTC**. c2017.
- KOSSOY, B. **Fotografia & história**. 3. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.
- LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.
- LIBRARY OF CONGRESS. **Metadata Object Description Schema**. 2017. Disponível: <<http://www.loc.gov/standards/mods/>>. Acesso em: 12 jun. 2017
- LIBRARY OF CONGRESS. **NISO Metadata for Digital Images in XML Schema**: technical metadata for digital still images standards. 2015. Disponível: <<http://www.loc.gov/standards/mix/>>. Acesso em: 12 jun. 2017.
- MEY, E. S. A. **Introdução à catalogação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.
- MEY, E. S. A.; SILVEIRA, N. C. **Catalogação no plural**. Brasília: Briquet de Lemos, 2009.
- MORENO, F. P. Requisitos funcionais para registros bibliográficos FRBR: um estudo no catálogo da Rede Bibliodata. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [s.n.], 2005.
- MUCHERONI, M. L.; SILVA, J. F. M. A interoperabilidade dos sistemas de informação sob o enfoque da análise sintática e semântica de dados na web. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 5, n. 1, p. 3-18, 2011.

OLIVEIRA, E. M. **Da fotografia analógica à ascensão da fotografia digital.** 2006.

OLIVER, C. **Introdução à RDA: um guia básico.** Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2011. 153 p.

PEREIRA, A. M.; SANTOS, P. L. V. A. C. O uso estratégico das tecnologias em catalogação. **Cadernos da F.F.C.**, Marília, v. 7, n. 1/2, p. 121-131, 1998.

PHOTO METADATA. **Standards: PLUS**, [201-].

SANTOS, P. L. V. A. C.; PEREIRA, A. M. **Catálogo: breve história e contemporaneidade.** Niterói: Intertexto, 2014.

SCHAEFFER, J. M. **La imagen precaria: del dispositivo fotográfico.** Madrid: Catedra, 1990.

SIMIONATO, A. C. **Representação, acesso, uso e reuso da imagem digital.** 2012. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2012.

SIMIONATO, A. C. **Modelagem conceitual DILAM: princípios descritivos de arquivos, bibliotecas e museus para o recurso imagético digital.** 2015. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015.

VRA CORE OVERSIGHT COMMITTEE. **VRA Core: a data standard for the description of images and works of art and culture.** [201-]. Disponível: <<http://core.vraweb.org/index.html>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, 2000.

## The study and identification of metadata standards for the representation and retrieval of digital image in the web perspective

**Abstract:** The information stands are used by man from the beginning of his creation as a pillar of his own existence, allowing the transition of ideologies to future generations and contributing to the evolution of humanity. A picture is a form of communication and recording a memory, that permeated through

Information and Communication Technologies (ICT) enabled a registry forms of expansion, such as digital imaging. The growing imagery production and use of digital information, greatly in the context web, generates a need to find solutions for the parameters of Establishment propitiate a Description and access to imagery Resources. The aim of this study is to identify and to map the metadata standards for digital resources based on the Process of Images Resources (PIR), allowing the effective retrieval information on the web. It is characterized as an exploratory and descriptive methodology, in order to map them to patterns of digital image representation and its attributes relating them to intrinsic aspects of the Web. As a result, we have introduced the mapping and classifying of metadata standards that include, Dublin Core, MARC21, MODS, MIX, IPTC, Core VRA, XMP e PLUS, it points to a theoretical corpus to concepts and procedures for forms of representation and description of digital images on Web guided by in the scientific literature of Librarianship, Information Science and Computer Science area and a mapping of the metadata standards for digital images. Thus, so it emphasizes that the conventional and traditional forms of information science, especially with regard to the processing of information resources, it can provide an improved recovery performance of digital imagery information in information environments.

**Keywords:** Descriptive cataloging. Digital image. Web. Information representation. Information and technology.

Recebido: 26/02/2017

Aceito: 21/05/2017

---

<sup>1</sup> JAIN, A. K. **Fundamentals of digital image processing**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989. Apud Simionato (2012).

<sup>2</sup> LE BOEUF, P. O Admirável mundo novo do FRBR. In: REUNIÃO DA IFLA DE ESPECIALISTAS PARA UM CÓDIGO DE CATALOGAÇÃO INTERNACIONAL, 5., 2007, Pretória. **Anais...** 2007.

<sup>3</sup> GILLILAND-SWETLAND, A. J. La definición de los metadatos. In: BACA, M. (Ed.). **Introducción a los metadatos vías a la información digital**. Los Angeles: J. Paul Getty Trust, 1998. p. 1-9. Apud Grácio (2002).

<sup>4</sup> O termo “domínio bibliográfico” é baseado na definição da IFLA para Universo Bibliográfico que é o domínio relacionado às coleções de bibliotecas, arquivos, museus e outras comunidades de informação (INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INTITUTIONS, 2009). Assim, a acepção aqui adotada para domínio bibliográfico designa o campo de estudo voltado para o tratamento descritivo da informação (processo de representação do recurso) em bibliotecas (ALVES; SANTOS, 2013, p. 16).