



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA

Centro de Ciências da Educação

CURSO DE GRADUAÇÃO EM
BIBLIOTECONOMIA



CAMILA RIBEIRO VALERIM

ANÁLISE DA ESTRUTURA DE METADADOS UTILIZADA POR SOFTWARES DE
GERENCIAMENTO DE IMAGENS

FLORIANÓPOLIS
2011

Camila Ribeiro Valerim

Análise da estrutura de metadados utilizada por *softwares* de gerenciamento de imagens

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador(a): Prof^a Dr^a Lígia Maria Arruda Café.

**Florianópolis
2011**

Ficha catalográfica elaborada pela graduanda de Biblioteconomia/UFSC
Camila Ribeiro Valerim

V163a Valerim, Camila Ribeiro, 1987-
Análise da estrutura de metadados utilizada por
softwares de gerenciamento de imagens / Camila Ribeiro
Valerim. – Florianópolis, 2011.
62 f. ; 30 cm

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lígia Maria Arruda Café.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação,
Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

1. Fotografia Digital. 2. Padrão de Metadados.
3. Interoperabilidade. 4. *Softwares* de Gerenciamento de
Imagens.
I. Título

CDD 025.04

Esta obra é licenciada por uma licença Creative Commons de atribuição, de uso não comercial e de compartilhamento pela mesma licença 2.5



 creative
commons

Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra;
- criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

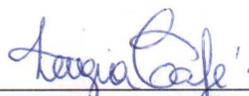
- Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original.
- Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.
- Compartilhamento pela mesma licença. Se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, somente poderá distribuir a obra resultante com uma licença idêntica a esta.

Acadêmica: Camila Ribeiro Valerim

Título: Análise da estrutura de metadados utilizado por *softwares* de gerenciamento de imagens

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 10.

Florianópolis, 28 de novembro de 2011.



Prof.^a Lúgia Maria Arruda Café, Doutora, CIN/UFSC
Professor Orientador



Bibliotecária Marchelly Pereira Porto, Especialista
Membro da banca examinadora



Claudiane Weber, Mestre, CIN/UFSC
Membro da banca examinadora

Luciane Paula Vital, Mestre, CIN/UFSC
Membro da banca examinadora (Suplente)

AGRADECIMENTOS

Aos colegas de trabalho:

Tarcísio Mattos e Eduardo Marques, pelo reconhecimento profissional e oportunidade em adquirir experiência na área de arquivo fotográfico e banco de imagens.

Sérgio Vignes, Christiane Ramirez e Vanessa Espíndola, pelo alegre convívio no dia a dia de trabalho.

Thayse Hingst, pelas trocas de idéias e por estar sempre disposta a me ajudar.

Marchelly Pereira Porto, pelos incentivos no decorrer do curso, pelo apoio e auxílio na realização desse estudo e por todos os conselhos dados ao longo desses três anos de convivência.

À família:

Em especial à minha mãe, por me ensinar desde sempre o valor dos estudos.

À minha “pequena” irmã Ana Elisa Valerim, que está sempre por perto pra ouvir o que tenho a dizer, seja novidades ou desabafos.

À minha grande irmã e colega de profissão Patrícia Valerim, pelos conselhos dados no decorrer do curso.

Aos meus amores:

Guilherme Fraga Goes, pessoa que mais confio e que mais dedico meus pensamentos todos os dias. Agradeço pelo amor, carinho e companheirismo contínuo proporcionado durante todo esse tempo que estamos juntos.

Aos meus dois companheiros de patas, Téo e Magrelo, pela disposição de estarem sempre ao meu lado, dedicando um carinho incondicional que só os animais, por natureza, sabem proporcionar.

Agradeço a todos vocês por estarem presentes na minha vida e por fazerem parte dessa etapa da minha história.

*“Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o bem que
poderíamos conquistar por simples medo de tentar”.*

(William Shakespeare)

RESUMO

VALERIM, Camila Ribeiro. **Análise da estrutura de metadados utilizada por softwares de gerenciamento de imagens**. 2011. 63f. TCC (Graduação) – Curso de Biblioteconomia, Departamento de Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

Sabendo da necessidade de estudar sistemas que possibilitem a organização da informação fotográfica, a presente pesquisa teve como objetivo investigar a utilização da estrutura de metadados adotada por *softwares* aplicados no gerenciamento de fotografias digitais. Para tanto, adotou a pesquisa de caráter exploratório, documental, e com abordagem qualitativa. Os resultados obtidos permitiram identificar as categorias dos elementos de metadados do padrão IPTC Core, com a intenção de conhecer os papéis desempenhados por esses elementos na descrição de fotografias. Posteriormente, foram apresentados os três *softwares* selecionados para a análise. A partir disso, foi possível verificar se a estrutura de metadados adotado por esses sistemas oferece subsídios para a interoperabilidade entre os dados armazenados no arquivo de imagem, verificando para isso, as consistências na nomenclatura dos elementos. Ao fim da análise dos dados, constatou-se que embora o padrão IPTC Core possua algumas limitações para a descrição de metadados técnicos e de preservação, esse padrão apresenta uma boa estrutura, no que se refere ao registro dos dados administrativos da fotografia e à descrição do seu conteúdo informacional. Quanto à nomenclatura dos elementos de metadados dos *softwares*, percebeu-se uma conformidade semântica na maioria dos campos de descrição, permitindo ao usuário do sistema reconhecer quais campos destinam-se a descrever determinada informação sobre uma fotografia.

Palavras-chave: Fotografia Digital. Padrão de Metadados. Interoperabilidade. *Softwares* de Gerenciamento de Imagens.

ABSTRACT

VALERIM, Camila Ribeiro. **Análise da estrutura de metadados utilizada por softwares de gerenciamento de imagens**. 2011. 63f. TCC (Graduação) – Curso de Biblioteconomia, Departamento de Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

Knowing that it is necessary to study systems that enable the organization of photographic information, this research aimed to investigate the use of metadata structure adopted by digital photo software. This is an exploratory, qualitative and documentary research. The results identify the categories of metadata elements of IPTC Core standard, and know the roles played by these elements in the photo description. Then, was presented the software selected for this analysis. It was possible to verify that the metadata structure adopted by these systems provides grants for interoperability between data stored in the image file, checking for consistency in the nomenclature of the elements. At the end of the data analysis, it was found that although the IPTC Core standard has some limitations for the description of technical and preservation metadata, this pattern has a good structure in the record of administrative data of the photograph and description of their information content. In the nomenclature of software metadata elements, noticed a line in most semantic description fields, allowing the user to the system to recognize which fields are intended to describe certain information about a photograph.

Keywords: Digital Photography. Metadata Standard. Interoperability. Image Management Software.

LISTA DE ABREVIATURAS

DC	Dublin Core
EXIF	Exchangeable Image File Format
HTML	Hipertext Markup Language
IPTC	International Press Telecommunications Council
JPG	Joint Photographic Experts Group
MARC	Machine Readable Cataloging
NISO	National Information Standards Organization
TIFF	Tagged Image File Format
URL	Universal Resource Locator
XMP	EXtensible Metadata Platform
W3C	World Wide Web Consortium

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Arquivos XMP originados de arquivos RAW	31
Figura 2 - Elementos de metadados do padrão EXIF	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Registro de metadados técnicos e de conteúdo.....	23
Quadro 2 - Categorias e funções dos metadados	24
Quadro 3 - Elementos de metadados do padrão Dublin Core.....	26
Quadro 4 - Elementos de metadados do padrão IPTC Core.....	28
Quadro 5 - Categorização dos metadados do padrão IPTC Core.....	38
Quadro 6 - Nomenclatura dos metadados dos <i>softwares</i> selecionados.....	46

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo Geral	14
2.2 Objetivos Específicos	14
3 REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 Organização da Informação	15
3.2 Fotografia Digital	18
3.3 Metadados	21
3.4 Padrões de Metadados	25
3.4.1 DUBLIN CORE	26
3.4.2 IPTC CORE	27
3.4.3 EXIF	31
3.5 Interoperabilidade	33
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	36
5 RESULTADOS DA PESQUISA: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS ..	38
5.1 Categorias dos Elementos de Metadados.....	38
5.2 Softwares Identificados	43
5.2.1 Adobe Bridge.....	44
5.2.2 FotoStation	44
5.2.3 Photo Mechanic.....	45
5.3 Nomenclatura dos Elementos de Metadados	46
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS.....	53
ANEXOS	57

1 INTRODUÇÃO

A fotografia é um documento presente em diversos ambientes, como empresas, bibliotecas, arquivos, e acervos pessoais. Ela é responsável por registrar momentos, culturas e épocas, preservando a memória coletiva.

Desde a captura das primeiras fotografias, no início do século XIX, demonstrou-se o desejo de registrar histórias de famílias e o cotidiano das cidades. Em todo esse tempo, arquivos, principalmente de instituições, foram crescendo consideravelmente. Nesses arquivos, podem-se encontrar principalmente fotografias impressas e *slides* positivos e/ou negativos. Com a troca da câmera analógica pela câmera digital, aumentou o número de indivíduos com acesso ao equipamento, uma vez que diminuíram os gastos com filmes fotográficos e revelações. Por consequência, cresceu a produção de fotografias.

Fotógrafos que tem a fotografia como produto do trabalho, adaptaram-se facilmente à nova câmera, por esta trazer consigo recursos modernos, redução de gastos, e maior aproveitamento de tempo de trabalho. Porém, as fotografias digitais trouxeram a tona um dilema presente em todos os objetos digitais: a organização destes recursos.

Com o tempo, as fotografias geradas por câmeras digitais foram se acumulando, sem nenhum tratamento documental ou critério de organização. Fotógrafos, principalmente, tiveram que se adaptar à nova tecnologia e criar métodos de organização. Já não bastava mais separar assuntos por pastas, que muitas vezes continham todas as informações relevantes como: data, local e assunto, pois com o tempo a procura visual por cada diretório se tornaria inviável. A partir dessa realidade, sistemas automatizados de organização de imagens digitais foram desenvolvidos para facilitar a busca, sem precisar consultar todos os arquivos manualmente.

Softwares proprietários foram criados por arquivos, agências de publicidade e banco de imagens, a fim de facilitar o seu gerenciamento dentro das instituições. Porém, logo se percebeu que esses sistemas quando feitos sob medida estariam expostos a ameaça em longo prazo no que diz respeito ao acesso aos dados de recursos informacionais.

A necessidade de conversação entre sistemas gerou estudos e a criação de padrões para tratamento da informação de objetos digitais, como o Dublin Core e o IPTC Core, que oferecem campos para a descrição desses recursos. Alguns desses campos para preenchimento de metadados são utilizados atualmente por *sites* e outros ambientes de divulgação de fotografias na *web*.

Assim como surgem consideráveis estudos sobre descrição e representação de materiais iconográficos na área da Biblioteconomia e Ciência da Informação, com a contribuição de especialistas na área de indexação de imagens como a Dra. Johanna Wilhelmina Smit¹ e a Dra. Miriam Paula Manini², é imprescindível que haja também pesquisas sobre sistemas automatizados específicos para cada tipo de objeto de informação.

Diante disso, o essa pesquisa foi baseado na análise da estrutura de metadados de *softwares* de gerenciamento de imagens, por existirem atualmente um crescente número de sistemas para organização desses recursos. No entanto, é necessário conferir se essa estrutura possibilita a descrição das principais funções de metadados sobre um objeto de imagem, como por exemplo, registro de dados administrativos, descritivos, de preservação, de técnica e de utilização. Por se tratar de sistemas automatizados, é necessário verificar também se essa estrutura de metadados oferece subsídios para a interoperabilidade entre os dados armazenados no arquivo de imagem, verificando para isso, as consistências na nomenclatura dos elementos. Estudar a estrutura desses sistemas é pertinente, e, por meio desta pesquisa, espera-se contribuir no esclarecimento sobre o assunto.

¹ Atua principalmente nos seguintes temas: Ciência da Informação, Arquivologia, Arquivo Fotográfico, Vocabulário Controlado e Organização da Informação.

Fonte: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?metodo=apresentar&id=K4780230J2>

² Atua principalmente com os seguintes temas: Leitura e Indexação de Imagens, Análise Documentária de Fotografias e Conservação de Documentos em geral.

Fonte: <http://www.cid.unb.br/publico/setores/000/48/sistema/m0039015.htm>

2 OBJETIVOS

Ao realizar esta pesquisa pretende-se atingir os seguintes objetivos:

2.1 Objetivo Geral

Conhecer a estrutura de metadados para descrição de fotografias digitais adotada por sistemas de gerenciamento de imagens que utilizem o padrão IPTC Core.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Categorizar os elementos de metadados do padrão IPTC Core, seguindo a classificação das funções de metadados.
- b) Identificar *softwares* de gerenciamento de imagens que adotem o padrão IPTC Core para descrição de fotografias digitais.
- c) Comparar a nomenclatura dos metadados de cada *software*, verificando se há consistência em suas denominações.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A organização da informação é um assunto bastante discutido na área da Biblioteconomia e Ciência da Informação. A indexação é uma das etapas responsáveis pelo tratamento da organização de diferentes tipos de documentos e objetos digitais, como a música, o vídeo, a fotografia e os materiais bibliográficos. É importante ressaltar que cada tipo de documento, por possuir conteúdos informacionais distintos, requer um tratamento específico. Deste modo, um documento fotográfico precisa receber um tratamento documental diferente de um documento bibliográfico.

Porém, esta pesquisa não teve o intuito de analisar a linguagem na indexação de fotografias, e sim verificar a estrutura que possibilita a inserção de metadados no objeto fotográfico. Entretanto, é importante apresentar a importância da indexação e a ligação que essa área possui com a organização da informação e no uso dos metadados.

Desta forma, na revisão de literatura, foi exposta uma abordagem geral do processo de organização da informação. Após, viu-se a necessidade de elucidar as definições de fotografia digital e de seus atributos, para um melhor entendimento do gerenciamento de imagens digitais em sistemas automatizados. Em seguida, foram explanados os conceitos e os tipos de metadados, e posteriormente, as definições e alguns padrões direcionados a objetos e a fotografias digitais. Ao final, foi abordada a importância da interoperabilidade na leitura dos metadados quando migrados para outros sistemas. Essas definições serviram como fundamento nas reflexões e argumentações desenvolvidas nesse estudo.

3.1 Organização da Informação

Com o advento da tecnologia da impressão na metade do século XV, aconteceu o surgimento da imprensa e por conseqüência a produção em massa de documentos. A partir disto, foi necessário desenvolver técnicas de organização para ter acesso ao conhecimento registrado. Com a ampliação da publicação de

periódicos científicos, foi necessário pensar em uma reformulação nas atividades de organização das bibliotecas e seus acervos, que incluísse formas analíticas de representação e acesso (ORTEGA, 2008).

No entanto, tendo em vista que as fotografias são objetos informacionais cujas características se distinguem dos documentos tradicionais (documentos bibliográficos), seu tratamento demanda procedimentos de descrição específicos. De acordo com Manini (2002, p. 22), “Por seu conteúdo histórico e valor informacional, o documento fotográfico requer cuidados especiais e um olhar especializado”.

Segundo Feitosa (2006, p. 17), “um documento pode ser diferenciado entre outros documentos, de acordo com suas características físicas ou intelectuais”. As características físicas de um documento estão relacionadas ao tipo de material, tamanho, forma de produção e suporte. As características intelectuais de um documento estão relacionadas ao seu objetivo, conteúdo, assunto, fonte e forma de difusão. Pelas características intelectuais de um documento pode-se definir seu interesse, público alvo e valor.

Outros fatores que influenciam a forma diferenciada no tratamento de documentos fotográficos são: o tipo de instituição que possui o acervo e a finalidade desse material. Se tratando de fotografias, consideram-se as instituições: bibliotecas, museus, arquivos institucionais ou pessoais, além de agências de mídia e bancos de imagens. Esses acervos podem ter finalidades distintas como, por exemplo, fins administrativos, históricos ou comerciais (MANINI, 2000).

O processo de organização e recuperação da informação abrange o processamento técnico do documento e a disseminação da informação. O processamento técnico envolve as etapas de catalogação, classificação, indexação e resumo. A classificação, a indexação e o resumo produzem representações temáticas do conteúdo, determinando o assunto abordado no documento (LANCASTER, 1993).

A análise documentária, segundo Manini (2002, p. 37), “é um conjunto de procedimentos efetuados ao longo de um processo que se inicia com a leitura dos documentos, leitura esta realizada com fins documentários”. A análise documentária “ocorre no processamento técnico da informação, mais especificamente, na classificação, na indexação, na disseminação, no resumo, na recuperação e na busca” (Feitosa, 2006, p. 21). Portanto, a análise documentária se faz parecer durante o tratamento documental e depois desse processo, pois é com a leitura e

interpretação do documento que se pode indexar de forma satisfatória para ter acesso ao conteúdo informacional no momento da busca.

Guinchat e Menou (1994, p. 175) definem indexação como “a operação pela qual se escolhe os termos mais apropriados para descrever o conteúdo de um documento”. [...] “É a operação central do sistema para armazenagem e pesquisa das informações”. Assim, pode-se dizer que por meio de uma indexação de qualidade se obtém sucesso na recuperação dos documentos.

A indexação envolve a elaboração de termos e de resumos, “ambos preparam a representação do conteúdo temático do documento” (LANCASTER, 1993, p. 5). Segundo Manini (2002) e Lancaster (1993), quem faz o resumo escreve uma descrição narrativa, uma síntese do documento; o indexador também descreve o conteúdo de um documento, mas o faz usando um ou mais termos de indexação.

O registro de descritores em um sistema é a função do indexador. Esta atividade requer alguns procedimentos que orientam o indexador como a formulação de perguntas acerca do assunto do documento, tais como: do que se trata; por que foi incorporado no acervo e quais de seus aspectos serão de interesse para os usuários (LANCASTER, 1993).

Não menos importante, a etapa de catalogação também permite atribuir dados sobre o objeto informacional, mas com objetivo diferente. Segundo Kobashi (1994, p. 20):

O tratamento documentário do suporte material, objeto da Representação Descritiva ou Catalogação, visa elaborar a descrição normalizada de aspectos físicos do documento (nome da obra, do autor, local de publicação, ano de publicação, editora, entre outros dados). Tal modalidade de tratamento permite o acesso físico ao documento.

Desta forma, entende-se que enquanto a indexação consiste em aplicar descritores ou metadados para descrever o conteúdo informacional de documentos, a catalogação objetiva registrar informações que caracterizam um objeto, como a data, fonte, criador, entre outros dados. Essas etapas são de fundamental importância para a recuperação de dados e de objetos informacionais nos sistemas de busca.

A disseminação é a fase final do processo de organização e recuperação da informação, pois é quando ocorre a localização de uma informação ou um documento por meio de um sistema, geralmente automatizado (MANINI, 2002). Entre os sistemas automatizados para recuperação de fotografias estão os

softwares de gerenciamento e recuperação de imagens, bancos de imagens e sites de busca.

Considerando a fotografia como um documento presente em suporte físico e digital, é importante que se pense em um sistema automatizado que contemple as necessidades de tratamento documental que as imagens requerem. Ortega (2008, p. 13), expõe que “a evolução da tecnologia eletrônica e o surgimento da *Internet* geraram a necessidade de metodologias de gestão e de tratamento do fluxo informacional que, supomos, já foram contempladas em certo nível pelas técnicas documentárias”.

Atualmente, ainda observam-se Unidades de Informação utilizando fichas catalográficas na organização de fotografias, ou *softwares* de gerenciamento de bibliotecas para gerenciar também acervos fotográficos. No entanto, como foi dito anteriormente, a fotografia demanda um tratamento informacional diferente do material bibliográfico. Sendo assim, é necessário pensar em sistemas que contemplem as necessidades informacionais de diferentes tipos de recursos, como a fotografia digital.

3.2 Fotografia Digital

A palavra fotografia é de origem grega, em que foto significa luz, e grafia denota escrita (LIMA, 1988 apud RODRIGUES, 2007). Portanto, fotografia é a técnica que utiliza a luz para dar forma à imagem.

A invenção da fotografia ocorreu em 1839, quando os franceses Louis Jacques Mandé Daguerre e Nicéphore Niépce anunciaram a invenção da daguerreotipia, processo capaz de fixar sobre uma placa metálica as imagens obtidas com a câmera escura pela ação da luz solar (TURAZZI, 2010). A câmera que capturava as imagens por esse processo passou a se chamar daguerreótipo. Apesar do nome da técnica e do instrumento ter se originado do nome de Daguerre, por muito tempo (e até hoje) se debate quem é o responsável pela invenção da fotografia.

Muitos processos fotográficos foram inventados desde então, até chegar ao moderno processo da fotografia digital. O conceito da fotografia digital é

semelhante à fotografia analógica, feita com filmes. Na fotografia analógica, a luz é capturada e gravada em um filme fotográfico, para depois ser revelado e ampliado. Já na fotografia digital, a luz é captada por um sensor e transformada em cargas elétricas que são remontadas em forma de arquivo digital (DESVENDANDO, 2004). No entanto, a imagem digital não é apenas um arquivo gerado por uma câmera fotográfica. Esse tipo de arquivo também pode ser gerado por máquinas ou *softwares*. *Scanners* podem transformar um documento físico em um arquivo digital, após o processo de digitalização, e *softwares* podem transformam um documento de texto em arquivo de imagem. Porém, este estudo está direcionado ao gerenciamento de fotografias em formato digital (geradas por câmeras ou digitalizadas), mesmo que os *softwares* analisados gerenciem também outros tipos de arquivos digitais, como textos em forma de imagem, áudio e vídeo.

A evolução dos *hardwares* e *softwares* ocorreu a partir dos anos 90, quando se percebeu também a evolução das câmeras digitais, que se tornaram mais atrativas para o público não profissional, além de dispensar o uso de filmes fotográficos e revelações, o que antes deixava a fotografia mais onerosa. “Por muito tempo restrita à elite, a arte de produzir imagens agora está nas mãos do povo. Todo mundo pode ser fotógrafo” (ALDÉ, 2010, p. 27). Porém, com o desuso da revelação em papel a maioria das imagens produzidas por câmeras digitais morre em território virtual, seja por terem sido deletadas, esquecidas ou perdidas dentro de um dispositivo de armazenamento do computador (ALDÉ, 2010). Portanto, a cada dia se vê necessário a preocupação com o tratamento documental e o resguardo desses recursos informacionais, que deixaram de existir apenas em suporte físico para se tornarem também arquivos digitais, produzidos em diferentes formatos.

As fotografias armazenadas em meio digital caracterizam-se principalmente por seus formatos com propriedades específicas, que se diferem conforme a utilização. Os formatos podem ser identificados por suas siglas, chamadas também de extensão de arquivo (MARTINS, 2010). Os formatos mais comuns da fotografia são o JPEG (extensão jpg ou jpeg), e o TIFF (extensão tiff).

Joint Photographic Experts Group (JPEG) é um formato compatível com todos os navegadores da *web* e com todos os programas de edição de imagens fotográficas. É comumente utilizado para exibir fotografias e outras imagens em documentos HTML e em outros serviços na *web*. Uma de suas funcionalidades é a possibilidade de compactar as imagens, diminuindo a resolução do arquivo

(MARTINS, 2010). É a extensão mais utilizada na *internet*, pois permite a manipulação de um grande número de imagens fotográficas, sem comprometer a capacidade de funcionamento do computador.

Tagged Image file format (TIFF ou TIF) “é um formato flexível conhecido também como *bitmap* suportado pela maioria dos aplicativos de pintura, edição de imagens e layout de página” (MARTINS, 2010, p. 32). É um formato frequentemente utilizado por sistemas gráficos, editoras, e profissionais que manipulam imagens digitais no processo de impressão, pois, diferentemente do formato JPEG, um arquivo TIFF não perde informação de qualidade de imagem quando salvo, mas, em contrapartida, torna os arquivos menos compactados, deixando-os sobrecarregados para a manipulação de grandes quantidades de arquivos de imagens.

De acordo com Martins (2010), diversos formatos compactam arquivos para que eles ocupem menos espaço na memória do computador, isso acaba por facilitar também algumas operações como a de transferência de arquivos.

No entanto, existe um formato para a fotografia digital, que, ao contrário do JPEG e TIFF, não comprime a imagem fotográfica, conforme a menção de Alvarenga (2008, p. 57), que define RAW como um formato “sem compressão da imagem, onde a foto é armazenada sem nenhum tratamento, diretamente como é captada pelo sensor do equipamento”. Trata-se de um formato para fotografias, suportado por diversas câmeras digitais, principalmente as de uso profissional.

O RAW tem como diferencial dos outros formatos, preservar as informações técnicas ajustadas no momento da criação da fotografia na câmera digital, como por exemplo, a velocidade de obturação, a abertura da objetiva, o ponto de focagem e a profundidade de campo, sem permitir que essas propriedades ópticas sejam alteradas por um aplicativo do computador (MARTINS, 2010). Quando existe a necessidade de realizar qualquer ajuste na fotografia, é necessário exportar a imagem RAW para outro formato, como o JPEG, criando assim, uma imagem proveniente do arquivo RAW (TRIGO, 1998). Esse processo de conversão da imagem em outro formato é o que torna a fotografia RAW um arquivo confiável, sendo importante para a preservação da originalidade na fotografia digital.

Essas definições da tipologia dos formatos de fotografia digital são pertinentes quando se trata de gerenciamento de objetos digitais. Para quem lida com esses recursos, é importante saber diferenciar os tipos de formatos e suas devidas utilizações, verificando para isso, qual se adéqua melhor a necessidade da

instituição que abriga esses recursos. Esse conhecimento é necessário para um melhor entendimento do gerenciamento de imagens digitais em sistemas automatizados.

3.3 Metadados

O crescimento do fluxo informacional decorrente da chegada das tecnologias agregou à Ciência da Informação uma nova forma de organização da informação, que provocou grandes transformações nas atividades desenvolvidas pelos profissionais da área. Entre essas mudanças, podem-se destacar o uso dos metadados em objetos digitais. Entretanto, essa nova configuração na organização da informação condiz apenas aos suportes digitais em que os metadados foram inseridos (documentos digitais e iniciativas da *web*), pois a prática da descrição de documentos com o uso de metadados já era uma técnica tradicional na área da biblioteconomia, porém com uma denominação diferente, como se pode observar na afirmação de Santiago (2004, p. 46):

Quando o termo metadados começou a ser utilizado na *Internet* e na *Web*, no contexto da descrição de objetos de informação na rede, os bibliotecários foram rápidos em perceber que metadados era apenas um novo nome para uma prática já conhecida e utilizada por eles há bastante tempo, a catalogação e a indexação.

Milstead e Feldman (1999) advertem que bibliotecários e indexadores têm produzido por séculos a padronização de metadados para os Centros de Informação. É importante destacar a observação desses autores, ao referir que muitos profissionais (da computação, por exemplo) que entraram recentemente nesse campo não imaginam que bibliotecários já utilizavam essa técnica.

No contexto da biblioteca, o termo passou a fazer parte do vocabulário da área no ano de 1995, com a criação do conjunto de elementos de metadados do Dublin Core. Desde então, os metadados começaram a descrever e registrar não somente recursos tradicionais, como também recursos eletrônicos e páginas da *internet*, adotando para isso, padrões específicos de registro dos dados, ao invés de fichas catalográficas datilografadas. Deste modo, a aplicação de metadados permitiu

que diversos recursos informacionais fossem localizados, independente dos recursos serem documentos eletrônicos, textos online, ou um livro na estante.

Fica evidente a importância do uso dos metadados na descrição dos aspectos físicos de um objeto informacional, bem como a representação do seu conteúdo. Kobashi (1994, p. 11) afirma que a representação da informação “é um conceito associado na descrição de aspectos que identificam materialmente os documentos (catalogação) e ao processo/produto da condensação de conteúdos (indexação)”. Santiago (2004) salienta que, essas técnicas de representação da informação, tão importantes para os sistemas de recuperação da informação são utilizadas em um novo ambiente, mas com o mesmo objetivo, que é descrever os atributos e o conteúdo de um recurso informacional. Dessa forma, é importante esclarecer as definições de metadados e suas finalidades.

O documento e-PMG (2010) - Padrão de Metadados do Governo Eletrônico, assim como o NISO (2004) - National Information Standards Organization, apontam que os metadados dão suporte à identificação digital, arquivamento, preservação, além de facilitar a recuperação dos objetos e a interoperabilidade dos dados.

Buckland (2006) associa metadados a dois propósitos: descrição e pesquisa. Esclarece que o objetivo primário dos metadados é descrever documentos, com a finalidade de favorecer a sua recuperação por meio de pesquisas em sistemas de buscas. Entende-se desta forma que metadados são responsáveis por descrever e registrar documentos de variados suportes: físicos ou digitais, e tem como finalidade localizar esses recursos através das informações introduzidas principalmente nas etapas de indexação e catalogação.

Feitosa (2006) oferece um sentido mais pertinente para essa pesquisa, definindo metadado como “todo dado contido em algum *software* ou qualquer tipo de mídia, e que fornece informação sobre outra informação” (FEITOSA, 2006, p.50). Portanto, metadado pode ser entendido como informações estruturadas que descrevem e registram as características de um determinado recurso informacional.

Para completar, é relevante destacar a importância da padronização da nomenclatura dos elementos de metadados por meio da afirmação de Modesto (2005, p. 3) que define metadados como um “conjunto de elementos que possuem uma semântica padronizada”, que possibilita descrever informações de objetos digitais.

Dados descrevendo outros dados ou informação sobre outra informação é o conceito mais aclarado por autores que abordam a temática sobre metadados. No entanto, essa definição é melhor compreendida quando se esclarece que existem duas classificações de metadados: os de estrutura e os de conteúdo. Os metadados de estrutura estão presentes em padrões de descrição de objetos digitais. O padrão Dublin Core apresenta quinze campos ou elementos de metadados para descrição e registro de recursos informacionais. Esses elementos orientam onde devem ser inseridos os metadados que representam o objeto descrito, e são conhecidos como metadados de conteúdo.

Essa distinção no uso dos metadados é abordada por Ikematu (2001) que classifica metadados em dois tipos: metadado técnico e metadado de negócio, que também pode ser entendido como metadado de conteúdo. Metadado técnico é a descrição dos dados utilizados por diversas ferramentas que armazenam, manipulam ou movimentam dados (IKEMATU, 2001). Estas ferramentas incluem banco de dados, repositórios, *softwares* entre outros. Metadado de negócio ou de conteúdo é a descrição e registro das informações sobre um objeto, sendo utilizado posteriormente por usuários em sistemas de busca para a localização da informação desejada (IKEMATU, 2001).

Vellucci (1998, p. 192) também afirma que os “metadados consistem em um conjunto de elementos, cada qual descrevendo um atributo do recurso, seu gerenciamento, ou uso”. Essa afirmação pode ser ilustrada no quadro a seguir, onde informações de uma fotografia foram registradas em cinco dos quinze elementos do padrão Dublin Core.

Quadro 1: Registro de metadados técnicos e de conteúdo.

PADRÃO DUBLIN CORE	
Metadados de estrutura	Metadados de conteúdo
Criador	Camila Ribeiro Valerim
Título	Tarde de outono
Descrição	Vista da praia do Morro das Pedras em uma tarde de outono
Assunto (palavras-chave)	Praia; Morro das Pedras; Outono; Onda; Entardecer
Data	04/06/2011

Fonte: Santiago (2004, p. 69, adaptado pelo autor)

No quadro 1 é possível visualizar a distinção entre metadados de estrutura e metadados de conteúdo. As informações preenchidas nesse quadro foram retiradas da indexação prévia de uma fotografia.

Os metadados podem ser divididos também em categorias baseadas nas funções dos dados que serão registrados, conforme o quadro a seguir:

Quadro 2: Categorias e funções dos metadados, adaptado pelo autor.

CATEGORIAS E FUNÇÕES DOS METADADOS		
Categorias	Definição	Exemplos
Administrativo	Metadados utilizados na gerência e na administração de recursos de informação.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de direitos e de reprodução - Informação de localização - Critérios de seleção para digitalização - Informação sobre aquisição
Descritivo	Metadados utilizados para descrever e identificar recursos de informação.	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de catalogação - Auxílio para a procura de informação - Índices especializados - Anotações feitas por usuários
Preservação	Metadados relacionados ao gerenciamento dos recursos de informação.	<ul style="list-style-type: none"> - Informações sobre a condição física dos recursos - Informações sobre ações tomadas para preservar os arquivos, como por exemplo, atualização dos dados.
Técnica	Metadados relacionados a funcionalidades do sistema e como seus metadados se comportam.	<ul style="list-style-type: none"> - Informação sobre <i>hardware</i> e <i>software</i> - Informação sobre formato, extensões
Utilização	Metadados relacionados ao nível e ao tipo de utilização dos recursos.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de exibição - Registro de uso e dos usuários

Fonte: Gilliland-Swetland, 1997 (apud BREITMAN, 2005, p. 17; SANTIAGO, 2004, p.52)

Essas funções também são abordadas por Santiago (2004), quando afirma que, além de identificar e descrever um recurso informacional, os metadados ainda possuem propósito de documentar o comportamento do objeto, sua função, uso e gerenciamento, assim como sua relação com outros objetos de informação. Desta forma, a categorização dos metadados de acordo com sua função permite conhecer a tipologia dos dados que estão sendo atribuídos na descrição de um recurso de informação.

3.4 Padrões de Metadados

“Um padrão de metadados estabelece um conjunto de elementos de metadados para uma comunidade, incluindo a especificação de cada elemento e esquemas de codificação para permitir a interoperabilidade entre os sistemas que utilizam o padrão” (BRASIL, 2010, p. 39). Para isso, é necessário que os elementos do esquema de metadados utilizem uma linguagem universal ou compatível com outros padrões, caso a migração dos dados para outros sistemas seja necessária. Desta forma, a escolha de um padrão de metadados é uma das decisões mais importantes no desenvolvimento de sistemas de informação, e é essencial que tal formato permita a integração com o *software* que forma a base do sistema (FEITOSA, 2006, p. 54).

Entre as principais vantagens do uso de padrões de metadados em *softwares* está a facilidade de obter interoperabilidade entre sistemas distintos. Conforme afirmação de Marcondes et al. (2006, p.60), “a adoção de padrões de metadados permite com mais facilidade o estabelecimento de mecanismos de importação e exportação de informações, assim como a criação de uma visão integrada dos dados de uma organização”.

Existem padrões de metadados para finalidades distintas de informações. Ikematu (2001, p.04) cita alguns padrões utilizados internacionalmente:

- a) Directory Interchange Format (DIF) – padrão para criar entradas de diretórios que descrevem um grupo de dados;
- b) Government Information Locator Service (GILS) – informações governamentais;
- c) Federal Data Geographic Committee (FGDC) – descrição de dados geoespaciais;
- d) Machine Readable Card (MARC) – catalogação bibliográfica;
- e) Dublin Core (DC) – dados sobre páginas da *Web*;
- f) Consortium for the Interchange of Museum Information (CIMI) – informações sobre museus.

Dentre os padrões mencionados por Ikematu, nessa pesquisa, dá-se maior atenção ao Dublin Core, IPTC Core e EXIF, por se tratar de padrões amplamente utilizados por *softwares* e por recursos da *internet*.

3.4.1 Dublin Core

O padrão Dublin Core surgiu a partir de um *workshop* realizado na cidade de Dublin, Estados Unidos. O objetivo desse *workshop* foi promover um padrão para suportar e facilitar a busca de recursos na *internet*, além de promover a interoperabilidade entre metadados. Com essa proposta, atraiu atenções de diversas áreas do conhecimento humano devido ao crescente número de documentos eletrônicos na *web* (BREITMAN, 2005). “Já o objetivo da criação do Dublin Core foi propor um conjunto de elementos padronizados, voltados para a descrição de recursos na *web*, incluindo páginas HTML” (MARCONDES et al., 2006, p.64).

Com essa ideia, o Dublin Core foi desenvolvido apresentando 15 elementos de metadados. A seguir é possível visualizar a identificação desses elementos.

Quadro 3: Elementos de metadados do Padrão Dublin Core:

Nome do Elemento	Definição
Título	Nome dado ao recurso. Normalmente será um nome pelo qual o recurso é conhecido, aplicado pelo autor, colaborador ou editor.
Criador	Indica a pessoa ou organização que possui a propriedade intelectual do recurso.
Assunto	Descreve o conteúdo do recurso. Pode ser por palavras-chave, frases ou códigos de classificação.
Descrição	Descrição textual do recurso, que pode ser um resumo, uma tabela de conteúdo ou um texto livre.
Editor	Indica o responsável (pessoa ou organização) por disponibilizar o recurso.
Colaborador	Pessoa ou organização que contribuíram para a elaboração do recurso juntamente com o criador.
Data	A data que o recurso foi criado ou disponibilizado na sua forma atual.
Tipo	Natureza ou gênero do conteúdo do recurso, como por exemplo, página HTML, trabalho técnico, dicionário, imagem texto, <i>software</i> , evento, coleção.
Formato	Manifestação física ou digital de um recurso, identificando seu tipo de mídia ou dimensão, como por exemplo, HTML., txt., jpg., doc.
Identificador	Identifica de forma única um recurso, como por exemplo, URL, DOI, ISSN, ISBN.
Fonte	Referencia a fonte da qual o recurso foi originado.

Idioma	Identifica a linguagem na qual o recurso foi produzido.
Relação	Indica o relacionamento com outros recursos de conteúdos similares ou complementares ao assunto.
Cobertura	Referencia uma localização geográfica, um período de tempo ou uma jurisdição.
Direitos Autorais	Informações sobre Direitos Autorais de recursos. Pode ser identificado também como <i>Copyright</i> .

Fonte: Dublin Core Metadata Element.

Entre as vantagens do Dublin Core está a sua estrutura de metadados com fácil compreensão, definida por nomes, sem a utilização de códigos ou abreviaturas (FEITOSA, 2006). Foi idealizado desta forma para que usuários que não tivessem conhecimento em catalogação e indexação pudessem descrever e organizar seus recursos na *internet*. Além disso, o padrão é flexível, pois não obriga o usuário a preencher outros elementos, descrevendo assim apenas os campos que achar necessário.

3.4.2 IPTC Core

O International Press Telecommunications Council - IPTC (Conselho Internacional de Telecomunicação Jornalística) foi criado por um grupo de organizações de notícias, para facilitar a inserção de dados em suportes de informação. Entre estes suportes podem-se destacar as imagens fotográficas, vídeos, áudios, entre outros arquivos digitais (INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL, 2011a). Os formatos IPTC foram idealizados para oferecer uma estrutura de metadados de acordo com as necessidades de descrição e administração fotográfica em agências de notícias, com o intuito de fornecer informações relevantes para a sua descrição (INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL, 2011a). Atualmente sua estrutura de metadados é utilizada também por bancos de imagens e arquivos fotográficos, além de agências de publicidade e outras instituições que trabalham com fotografias.

No início dos anos 90, o grupo IPTC criou um padrão de Intercâmbio de Informações nomeado como IPTC IIM (Information Interchange Model). Foi desenvolvido para fornecer campos de metadados em arquivos de imagem digital.

(INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL, 2011b). Em 2005, o grupo lançou o IPTC Core, contendo algumas reformulações nos elementos de metadados adotados para a descrição de arquivos de imagens digitais (INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL, 2001c).

A seguir, é possível visualizar a identificação dos 30 elementos de metadados pertencentes ao padrão IPTC Core:

Quadro 4 - Elementos de metadados do Padrão IPTC Core.

Nome do Elemento	Definição
Criador	Nome do criador da fotografia.
Cargo do Criador	Profissão do criador da fotografia.
Endereço do Criador	Endereço do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Cidade do Criador	Localização da cidade do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Estado/Província do Criador	Estado ou Província onde reside o criador, ou onde a empresa responsável pela fotografia está localizada.
CEP do Criador	Código de endereçamento postal (CEP), do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
País do Criador	Nome do país onde reside o criador, ou onde a empresa responsável pela fotografia está localizada.
Telefone do criador	Número de telefone do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
E-mail do Criador	Endereço de e-mail do criador ou da empresa responsável pela fotografia.
Web Site do Criador	Endereço do site na <i>internet</i> do criador, ou da empresa responsável pela fotografia.
Resumo	Breve sinopse do conteúdo da fotografia.
Descrição	Descrever quem, o porquê e o que está acontecendo na imagem fotográfica.
Palavras-chave	Termos ou frases usadas para expressar o assunto do conteúdo visto na fotografia.

Código de Assunto IPTC	Classificação do conteúdo da fotografia. Para isso, utilizam-se os códigos do padrão IPTC (disponíveis no site IPTC.org). Podem-se usar também outros tipos de classificações, sem ser códigos.
Autor da descrição	Nome da pessoa envolvida na escrita, edição ou correção na descrição da fotografia.
Data da criação	Registro da data de criação da fotografia.
Gênero intelectual	Descreve o tipo de uso de uma imagem. Pode ser para fins históricos, jornalísticos, publicitários, etc.
Cena IPTC	Descreve a cena de uma fotografia utilizando códigos do vocabulário controlado do IPTC (disponíveis no site IPTC.org). Também possibilita escrever uma característica da cena da fotografia, sem a necessidade de utilizar códigos do IPTC.
Localização	Nome de um local mostrado na fotografia.
Cidade	Nome da cidade que é retratado na fotografia.
Estado / Província	Nome da sub-região de um país, normalmente referida como qualquer Estado ou Província – que é retratado na fotografia.
País	Nome completo do país retratado na fotografia.
Código ISO do País	Código ISO do país retratado na fotografia (estes códigos estão disponíveis no site IPTC.org)
Título	Breve identificação da fotografia. Também pode ser utilizado para inserir o nome do arquivo fotográfico.
Identificador de trabalho	Número ou frase de identificação criado ou emitido com a finalidade de melhorar a manipulação do fluxo de trabalho e o monitoramento da imagem.
Instruções	Texto criado pelo fornecedor ou criador da fotografia para instruir quem recebe a imagem.
Fornecedor	Identifica quem está fornecendo a fotografia. Pode ser uma agência que recebe as fotografias do criador, e envia para outro indivíduo.
Fonte	Identifica o proprietário original da fotografia.
Aviso de direitos autorais	Aviso de propriedade intelectual do criador da fotografia.
Termos de Direitos de Uso	Instruções sobre como uma fotografia pode ser legalmente utilizada.

Fonte: Iptc.org

No quadro 4, percebem-se algumas semelhanças na denominação de determinados elementos de metadados do IPTC Core com os elementos do padrão

Dublin Core. De acordo com o site IPTC (2011c), isso ocorre devido ao padrão IPTC Core ter sido criado abordando algumas das características do Dublin Core, tais como:

- Um conjunto de elementos descritores simples e objetivos, a serem utilizados na descrição de objetos multimídia;
- Semântica fácil de ser entendida pelos usuários.

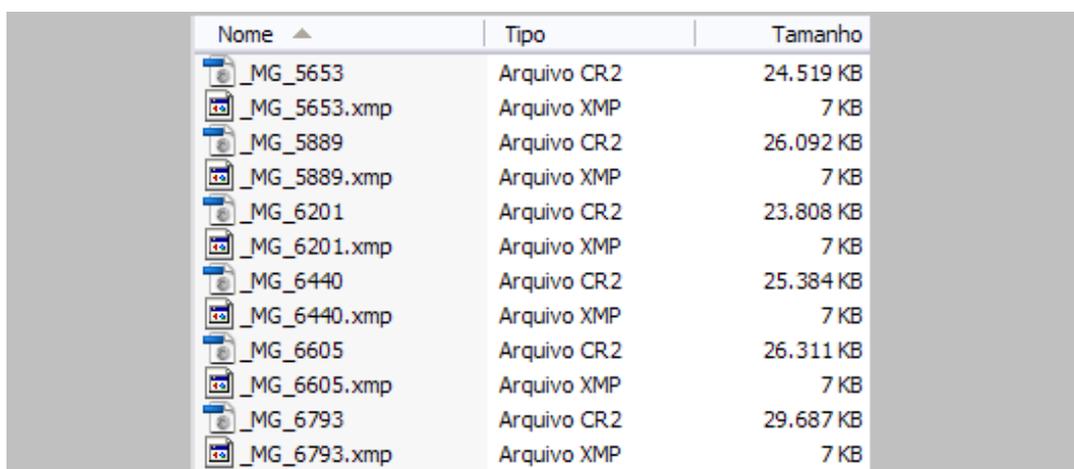
Entre as características do padrão IPTC Core está a possibilidade de inserir metadados de descrição e registro diretamente na imagem, sem a necessidade da criação de banco de dados para registro de informações sobre a fotografia. Para que isso seja possível, o padrão IPTC Core adota o formato XMP, uma “tecnologia de rotulagem que permite incorporar dados no próprio arquivo” (ADOBE, 2011a).

O formato EXtensible Metadata Platform (XMP) foi criado pela empresa de *software* americana Adobe Systems, com o objetivo de armazenar informações relacionadas com o conteúdo digital em arquivos de imagens. Este formato permite que os metadados sejam editados e atualizados em tempo real durante o fluxo de trabalho. (ADOBE, 2011b). Trata-se de um padrão de descrição para intercâmbio de informações com metadados registrados na própria fotografia, o que facilita o armazenamento e a busca desse arquivo no futuro (ADOBE, 2011b). Para exemplificar, este padrão funciona do seguinte modo: a partir do momento que se insere metadados em um arquivo digital, essas informações ficam gravadas dentro do objeto fotográfico. Caso a fotografia seja remanejada para outra pasta dentro do computador, ou transferida por e-mail, os metadados continuarão acoplados ao arquivo de imagem, e poderão ser lidos e editados em programas que utilizem o padrão IPTC ou outros padrões que suportem também o padrão XMP, facilitando a troca de dados entre sistemas. Além do padrão IPTC, um número crescente de aplicações já suporta o formato XMP, como é o caso dos padrões desenvolvidos pelo *World Wide Web Consortium* (W3C) e o Dublin Core (ADOBE,2011b).

Quando não é possível armazenar as informações no arquivo, os metadados são armazenados em um arquivo separado, denominado arquivo secundário (ADOBE, 2011c). Isso acontece com as fotografias em formato RAW que, como já dito anteriormente, é um formato que não permite alterações, ou seja,

não comporta a inserção de dados diretamente no arquivo. Nesse caso, cria-se automaticamente um arquivo secundário com o mesmo nome do arquivo em formato RAW, conforme a figura a seguir:

Figura 1 – Criação de arquivos XMP originados de arquivos RAW:



Nome	Tipo	Tamanho
_MG_5653	Arquivo CR2	24.519 KB
_MG_5653.xmp	Arquivo XMP	7 KB
_MG_5889	Arquivo CR2	26.092 KB
_MG_5889.xmp	Arquivo XMP	7 KB
_MG_6201	Arquivo CR2	23.808 KB
_MG_6201.xmp	Arquivo XMP	7 KB
_MG_6440	Arquivo CR2	25.384 KB
_MG_6440.xmp	Arquivo XMP	7 KB
_MG_6605	Arquivo CR2	26.311 KB
_MG_6605.xmp	Arquivo XMP	7 KB
_MG_6793	Arquivo CR2	29.687 KB
_MG_6793.xmp	Arquivo XMP	7 KB

Fonte: do autor

Na figura, listam-se os arquivos de imagens no formato RAW, representado pela extensão CR2. Logo abaixo, aparecem os arquivos secundários criados automaticamente a partir da inclusão de metadados no arquivo de imagem RAW, denominados exatamente do mesmo modo que o arquivo de imagem a que eles pertencem.

3.4.3 EXIF

Outro padrão de metadados que se destaca no ambiente da *web*, é o *Exchangeable Image File Format* (EXIF). Trata-se de um formato usado pelos fabricantes de câmeras digitais para armazenar informações de intercâmbio em arquivos de imagem (EXIF, 2011). Os dados EXIF são um registro das configurações que uma câmera usou para tirar uma foto ou fazer um vídeo (FLICKR, 2011).

Essas informações são inseridas por meio de etiquetas anexas à imagem que posteriormente permitem serem lidas e exibidas em *sites* de visualização de fotografias, como o *Flickr* e o *Picasa*, ou por *softwares* de gerenciamento de imagens, como os que foram estudados nessa pesquisa. As informações do formato EXIF são importantes no momento do tratamento informacional de fotografias, pois possibilitam descobrir os metadados técnicos da imagem, como a data de criação, técnica utilizada na fotografia e dados de localização da imagem, caso a câmera fotográfica possua dispositivo de GPS.

A figura a seguir mostra uma parte dos dados existentes no padrão EXIF:

Figura 2: Elementos de metadados do padrão EXIF:



Dados Exif

Câmera	Panasonic DMC-FZ35
Exposição	0,003 sec (1/320)
Abertura	f/6.3
Distância focal	85 mm
ISO	200
X-Resolution	180 dpi
Y-Resolution	180 dpi
Orientation	Horizontal (normal)
Software	Adobe Photoshop CS4 Windows
Date and Time (Modified)	2011:06:15 22:49:14
Metadata Date	2011:06:15 22:49:14-03:00
Orientation	Horizontal (normal)
Format	image/jpeg

Fonte: Flickr.com

Uma característica do formato EXIF é que seus dados não podem ser alterados manualmente. Isso quer dizer que, após a fotografia gerada, somente sistemas automatizados poderão alterar determinados campos de metadados. Os dados que podem ser alterados são os que destinam-se a detalhar as modificações realizadas na imagem digital, como por exemplo, a última data de modificação de um arquivo de imagem.

Os *softwares* analisados nesta pesquisa suportam o padrão EXIF para visualização de dados técnicos da câmera, e adotam o padrão IPTC e XMP para descrição e armazenamento de metadados nas imagens. As empresas que trabalham com intercâmbio de fotografias observam nestes *softwares* a vantagem deles serem interoperáveis, ou seja, conseguem ler e alterar os metadados inseridos nas fotografias, pois todos utilizam ou são compatíveis com os padrões IPTC. Isso otimiza o trabalho de empresas como arquivos fotográficos, banco de imagens e agências de notícias, que necessitam conhecer a informação que a imagem contém, como por exemplo a sua autoria, para dar os créditos de uma fotografia em uma publicação.

3.5 Interoperabilidade

A interoperabilidade está presente em diversos ambientes que lidam com informação, como sistemas operacionais, *softwares* e recursos da *web*, podendo estar interligada em todos esses ambientes simultaneamente. Portanto, é necessário conceituá-la devido à sua importância em ferramentas de organização da informação.

Online Dictionary for Library and Information Science (ODLIS) define interoperabilidade como a capacidade de um *hardware* de computador ou um sistema de *software* se comunicar e trabalhar na troca de dados com outros sistemas, geralmente sistemas diferentes, arquitetado e produzido por um fornecedor diferente (ABC-CLIO, 2011). Gomes (2002) também possui uma abordagem semelhante, definindo interoperabilidade como um termo amplo que compreende questões relacionadas à possibilidade de base de dados e outros recursos trabalharem juntos, oferecendo ao usuário a capacidade de acessá-los mediante a busca.

Pelo termo ser amplamente utilizado em diversas áreas do conhecimento, muitas vezes interoperabilidade pode ser definida com enfoques distintos, como cita Sayão e Marcondes (2008), que na área da tecnologia da informação, o termo é definido no ponto de vista técnico, sendo interoperabilidade “a capacidade de computadores e programas de fabricantes diferentes trocarem informações”

(SAYÃO; MARCONDES, 2008, p. 136). Já no contexto da Biblioteconomia, há uma preocupação com a organização, estruturação e recuperação dos dados de sistemas interoperáveis, pois relaciona interoperabilidade com a capacidade dos elementos de metadados serem “funcionalmente e logicamente intercambiáveis” (SAYÃO; MARCONDES, 2008).

Portanto, o conceito de interoperabilidade que melhor se adéqua a este estudo é a definição de Sayão (2007, p. 39), que considera interoperabilidade um “processo contínuo de assegurar que sistemas, procedimentos e cultura de uma organização sejam gerenciados de modo a maximizar as oportunidades para intercâmbio e o reuso de informações”. Essa abordagem é pertinente para essa pesquisa, pois exemplifica a importância de sistemas interoperáveis na organização e recuperação de documentos eletrônicos.

Vale ressaltar a importância dos padrões de metadados quando se trata de intercâmbio de dados. Buckland (2006) descreve o valor da padronização dos formatos como Dublin Core e MARC para facilitar a descrição, a importação e exportação dos dados quando migrados. É a partir da utilização de padrões que será possível garantir a integridade das informações adicionadas em recursos informacionais.

Quando se trata de *softwares* de gerenciamento de informações, é importante que se utilize um padrão que seja compatível com outros *softwares* que tenham a mesma finalidade. Como exemplo, *softwares* de gerenciamento de informações bibliográficas utilizam o padrão MARC 21 para a descrição de recursos contidos em bibliotecas. Isso se faz necessário por muitas unidades de informação precisarem consultar, visualizar e migrar as informações inseridas nos recursos, mesmo que elas utilizem *softwares* diferentes. O que permite a conversação de dados é a utilização de um padrão de metadados.

Porém, mesmo quando *softwares* distintos utilizam o mesmo padrão, é possível que alguns elementos de descrição de metadados não correspondam à mesma informação preenchida em outros *softwares*. Isto acontece devido à falta de normalização na nomenclatura dos elementos de metadados. Por isso que, quando se migram as informações de um *software* para outro, ocorre dos metadados de conteúdo não corresponderem ao mesmo elemento de metadado. Isto pode ocasionar perda ou a má interpretação de dados importantes para a integridade do documento.

Arms et al. (2002, apud Sayão e Marcondes, 2008), defende que o grau de cooperação dos elementos de metadados está relacionado a duas vertentes:

- Acordos técnicos: que são os formatos e padrões de comunicação que permitem que as informações possam ser trocadas;
- Acordos sobre conteúdo: que são metadados com acordos semânticos sobre interpretação de mensagens.

Acordos técnicos diz respeito ao uso de padrões que possibilitam o intercâmbio de dados entre sistemas. Já o acordo sobre conteúdo refere-se a adoção de um padrão na estrutura de metadados, para que estes sejam lidos por outros sistemas com o mesmo significado, ou a mesma nomenclatura. Como exemplo pode-se referenciar Sayão e Marcondes (2008, p.137), que indagam “o que significa autor para um recuso informacional, será a mesma coisa que criador para outro recurso?”. Devido a isso, Buckland (2006, p.4), aponta que “é recomendado que metadados descritivos sigam formas padronizadas, como por exemplo, utilizar um formato padrão e nomenclatura amplamente utilizada”. Isso torna a descrição de um documento mais simples, e faz com que os metadados, quando migrados para outros sistemas, correspondam aos elementos de metadados a que eles pertencem.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com base nos objetivos, essa pesquisa foi desenvolvida com caráter exploratório, pois de acordo com Gil (2010, p. 27) “têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Quanto ao método de pesquisa empregado, se fez uso da pesquisa documental, que segundo Gil (2010), é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico, disponíveis sob os mais diversos formatos, como texto escrito em papel ou documentos eletrônicos. Trata-se também de uma pesquisa qualitativa, pois se caracteriza principalmente pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo (DIAS, 1998).

Para atender os objetivos desse estudo, a análise dos dados foi dividida em três etapas:

- a) Categorização dos elementos de metadados do padrão IPTC Core;
- b) Seleção de *softwares* de gerenciamento de imagens que adotem o padrão IPTC Core;
- c) Comparação da nomenclatura adotada pelos elementos de metadados dos *softwares* selecionados.

Por não existirem estudos sobre o padrão IPTC Core, foi necessário categorizar os elementos de metadados adotados por esse padrão, conforme a divisão das funções dos metadados apresentada por Gilliland-Swetland (1997) no quadro 2. Essa primeira etapa da análise foi imprescindível, pois permitiu conhecer os papéis desempenhados por esses elementos na descrição de fotografias.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na identificação e seleção dos *softwares* que adotassem o padrão IPTC Core na descrição de fotografias digitais. Essas amostras foram identificadas na *internet*, por meio de buscas por *softwares* de gerenciamento de imagens. Entre diversos resultados, optou-se pelos seguintes *softwares*: *Adobe Bridge*, *Fotostation* e *Photo Mechanic*. Esses sistemas foram escolhidos por apresentarem a mesma finalidade: visualização, edição e descrição de imagens fotográficas. Além disso, esses *softwares* foram os que proporcionaram maior facilidade ao realizar o *download* de suas versões para teste. É importante

destacar que nenhum dos *softwares* para gerenciamento de imagem identificados são gratuitos ou livres, ou seja, todos cobram um valor de instalação, licenças e/ou suporte. O download dos *softwares* foi necessário para permitir a identificação dos elementos que esses sistemas disponibilizam para a descrição de imagens fotográficas.

A terceira e última etapa da análise consistiu em conferir a nomenclatura dos elementos de metadados dos três *softwares* selecionados. A partir disso, foi possível verificar se as denominações desses campos apresentam-se do mesmo modo quando comparado aos elementos estabelecidos pelo padrão IPTC Core.

5 RESULTADOS DA PESQUISA: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, serão descritos os resultados obtidos nessa pesquisa. Esses resultados foram agrupados seguindo a ordem dos objetivos propostos. Inicialmente se classificará os elementos de metadados do IPTC Core de acordo com as funções dos metadados proposto por Gilliland-Swetland (1997). Na sequência serão apresentados os *softwares* selecionados e a verificação da nomenclatura dos elementos desses sistemas.

5.1 Categorias dos Elementos de Metadados

Por meio do quadro 5 (a seguir) foi possível dividir os trinta elementos de metadados do padrão IPTC Core (quadro 4) conforme as categorias estabelecidas por Gilliland-Swetland (quadro 2), compondo desta forma, a análise das funções dos metadados anunciada em um dos objetivos dessa pesquisa. Por não existir estudos sobre o padrão IPTC na área da Biblioteconomia e Ciência da Informação se fez necessário classificar os elementos para desvendar quais as principais funções que a estrutura de metadados desse padrão desempenha. O quadro é apresentado a seguir:

Quadro 5: Categorização dos metadados do Padrão IPTC Core:

CATEGORIAS DAS FUNÇÕES DOS METADADOS				
Administrativo	Descritivo	Preservação	Técnica	Utilização
46%	33%	10%	0%	10%
Criador	Resumo	Instruções		Gênero intelectual
Cargo do Criador	Descrição	Data de criação		Autor da descrição
Endereço do Criador	Palavras-chave	Título		Identificador de trabalho
Cidade do Criador	Cena IPTC			
Estado/Província do Criador	Código de Assunto IPTC			
CEP do Criador	Localização			
País do Criador	Cidade			
Telefone do criador	Estado / Província			
E-mail do Criador	País			
Web site do Criador	Código ISO do País			
Fornecedor				
Fonte				
Aviso de direitos autorais				
Direitos Termos de Uso				

Elementos de metadados IPTC Core

Pode-se observar que os elementos de metadados contemplam apenas quatro, das cinco categorias apresentadas. A distribuição desses elementos será esclarecida a seguir.

a) Elementos Administrativos:

Na categoria de metadados administrativos foram identificados quatorze dos trinta elementos de metadados da estrutura do padrão IPTC Core, representando, dessa forma, 46% de elementos administrativos. Esses elementos têm como função auxiliar na recuperação de informações que identifique o criador da fotografia, seus dados para contato e os direitos de uso da imagem.

O campo *Criador* fornece o nome do fotógrafo responsável pela fotografia, ou o nome da Empresa/Instituição/Organização que representa esse fotógrafo. O *Cargo do Criador* registra a profissão que o Criador exerce. No caso de imagens fotográficas, esse campo pode ser registrado como Fotógrafo. No entanto, se esse profissional trabalha em parceria para alguma Empresa/Instituição/Organização, é necessário atribuir uma identificação mais específica para a profissão, como por exemplo: Fotógrafo associado, Fotógrafo free-lance, Fotógrafo comercial, ou Fotógrafo independente.

Os campos que identificam o *Endereço do Criador* (assim como a *Cidade do Criador*; *Estado/Província do Criador*; *CEP do Criador*; *País do Criador* e *Telefone do criador*) fornecem as informações necessárias para a sua localização, caso o usuário da fotografia necessite saber a região que o fotógrafo reside ou trabalha. Os campos de registro de contato à distancia, como: *Telefone*, *E-mail* e *Web site*, também permitem localizar o Criador da fotografia.

O *Fornecedor* identifica quem provê a imagem. Neste caso, o Fornecedor não precisa ser necessariamente o criador ou o proprietário da imagem. Se um fotógrafo trabalha para uma agência de notícias, ele é o criador da fotografia, entretanto, a agência será responsável por distribuir a imagem no que diz respeito ao uso por terceiros.

A *Fonte* registra onde a imagem teve origem. Esse campo refere-se a uma pessoa ou Empresa/Instituição/Organização, e não ao *software* ou câmera fotográfica em que a fotografia foi originada.

Elementos para preenchimento de *Aviso de direitos autorais e Termos de uso* identificam o atual proprietário da imagem. Esses campos avisarão também se todos os direitos estão reservados ou se a imagem possui licença para algum uso específico, instruindo dessa forma sobre como a fotografia pode ser legalmente utilizada.

b) Elementos descritivos:

Tem como função definir os metadados responsáveis por descrever o conteúdo das imagens. Essa categoria foi a segunda mais representada na distribuição dos elementos, com 33% de metadados descritivos. Desta forma, percebe-se que o IPTC Core valoriza também os metadados de representação do conteúdo da imagem. Para descrever esses objetos, o IPTC Core oferece campos como *Resumo* e *Descrição*, que descrevem o que acontece na imagem (o que, quem, quando, onde e como), em forma de frase ou texto.

As *Palavras-chaves* permitem inserir diversos descritores que auxiliam na localização da imagem em sistemas de busca. Esses descritores podem caracterizar o conteúdo real da imagem ou os conceitos que ela apresenta.

Já os campos *Cena IPTC* e *Código de assunto IPTC* classificam a imagem de acordo com as categorias de assunto. No site IPTC.org é possível consultar códigos para classificação de assuntos da fotografia, por meio do vocabulário controlado elaborado e distribuído pelo IPTC. Esse vocabulário pode ser migrado para o *software* que adota o IPTC Core como padrão, facilitando desta forma, a consulta e o registro de assuntos que caracterizam a imagem, diretamente no sistema. Caso a Empresa/Instituição/Organização possua um vocabulário controlado próprio, também é possível utilizá-lo nesse campo. Os elementos *Localização*, *Cidade*, *Estado/Província*, *País*, e *Código ISO do País* permitem identificar o local onde a imagem foi fotografada.

c) Elementos de preservação:

Três elementos de metadados (10%) foram identificados como metadados de preservação. Esses metadados informam a situação da conservação e preservação da imagem.

O campo *Instruções* é usado para incluir textos que instruem e orientem os usuários do sistema quanto às etapas de gerenciamento e preservação, como por exemplo, o histórico da imagem ou o lugar onde ela está guardada atualmente.

O campo *Data de criação* foi categorizado como elemento de preservação, pois é por meio dele que se tem conhecimento do tempo de existência de uma fotografia, permitindo, desta forma, tomar ações para preservar, remanejar ou descartar os arquivos. Informações como Data e Hora de modificação do arquivo são importantes e servem para monitorar as alterações feitas na imagem. Porém, essas informações não pertencem a estrutura de metadados do padrão IPTC, mas podem ser visualizadas por meio do padrão EXIF, que também oferece outros dados pertinentes sobre uma imagem digital, conforme foi apresentado na figura 2 (p. 33).

O elemento *Título* identifica o nome do arquivo de imagem. Esse nome é geralmente um código único de identificação desse arquivo, e pode ser representado por palavras ou números. Foi classificado como metadados de preservação por permitir identificar uma fotografia por meio da sua nomenclatura. Além disso, por se tratar de fotografias digitais, após o nome de identificação da imagem, pode-se registrar a sigla de extensão do arquivo, identificando assim o formato em que a fotografia se encontra (Exemplo: CRV001.jpg).

d) Elementos técnicos:

Por meio do quadro 5 (p. 38), foi possível perceber que faltam elementos de metadados do IPTC Core que registrem dados técnicos. Para suprir essa lacuna, os *softwares* identificados neste estudo adotam também o padrão EXIF, que fornece tanto as informações técnicas originadas durante a elaboração da fotografia na câmera digital, como dados gravados por *softwares* durante a manipulação da imagem no computador.

e) Elementos de utilização:

Representa 10% dos metadados de utilização. Esses elementos registram dados a respeito do atual fluxo de trabalho com as fotografias. Descreve quem são os usuários cadastrados responsáveis por gerenciam as imagens, e para que finalidade as fotografias estão sendo utilizadas.

O elemento *Gênero Intelectual* registra o tipo de utilização da imagem, que pode ser de uso pessoal, institucional, para fins comerciais, jornalísticos, entre outros.

O *Autor da descrição* permite mostrar quem foi o usuário ou o responsável pela descrição e registro dos dados referente à imagem.

O campo *Identificador de trabalho* pode ser um registro de números ou letras criado pela Empresa/Instituição/Organização, definindo qual é o atual uso de uma imagem. Caso esteja sendo utilizada para algum trabalho específico, vale identificar os dados nesse campo específico.

Por meio dessa distribuição dos elementos do padrão IPTC Core, verifica-se que os metadados usados para a administração de objetos de imagem são os mais presentes para a descrição de fotografias. Isto ocorre por esse padrão ter sido criado e desenvolvido para fins jornalísticos. Desde sua criação até os últimos anos, sentiu-se a necessidade de melhorar as versões do padrão IPTC. Apesar desses melhoramentos, esse padrão continuou disponibilizando campos para descrição de fotografias com cunho jornalístico, tendo a necessidade de cadastrar dados administrativos, como foi visto no quadro 5 (p.39). Esses dados darão subsídios para a administração de grandes quantidades de fotografias, que nem sempre pertencem ao mesmo criador (fotógrafo). Isso explica a atribuição de campos exaustivos para cadastro de endereço e contato do fotógrafo. Da mesma forma, bancos de imagens, editoras e agências publicitárias se adequaram as tecnologias desenvolvidas para intercâmbio de fotografias, pois essas Empresas/Instituições abarcam a mesma preocupação referente à localização dos criadores ou responsáveis pelas imagens.

Os elementos descritivos também possuem boa representação, pois são elementos que darão subsídios para a localização de um tema fotográfico específico, por meio da pesquisa de classificação de assuntos ou por pesquisas com palavras-chave.

Campos destinados a utilização e preservação da imagem, apesar de presentes, não contemplam de forma suficiente a necessidade que alguns objetos digitais possam apresentar. Para compensar a ausência de alguns elementos de metadados, principalmente das categorias de preservação e técnica, os *softwares* adotam também o padrão EXIF para visualização dessas informações em seus sistemas.

Existem outros padrões que permitem a descrição de fotografias de modo mais exaustivo, como o Marc 21, que oferece múltiplos campos para preenchimento de metadados. Em relação ao padrão IPTC Core, apesar de dados técnicos e de preservação não serem tão presentes, este tem como vantagem a inserção dos metadados diretamente na imagem. Desta forma, a leitura dos dados da imagem poderão ser lidos em outros sistemas, potencializando a reutilização dessas informações, sem a necessidade de consulta em um banco de dados. Mas vale ressaltar que, apesar dos elementos de metadados do padrão IPTC Core não serem exaustivos, estes contém os elementos de metadados fundamentais para a organização de objetos fotográficos.

5.2 Softwares Identificados

Embora o objetivo dessa pesquisa seja à análise da estrutura de metadados de *softwares* destinados a fotografia, é importante ressaltar que esses sistemas possuem outras funções que facilitam o fluxo de trabalho de quem lida com imagem digital. Essas ferramentas foram percebidas durante a observação dos *softwares* no decorrer da pesquisa, tornando-se conveniente divulgá-las para o conhecimento das características de funcionamento desses sistemas. Durante essa pesquisa, percebeu-se que os três *softwares* analisados realizavam funções muito semelhantes, conforme os itens elencados a seguir:

- Configurações da estrutura de metadados, que possibilita escolher quais elementos são desejáveis para a catalogação e indexação das imagens;
- Realização de busca avançada, que permite pesquisar em grande parte elementos de metadados;
- Pesquisa por filtros personalizados, como palavras-chave, orientação (horizontal e vertical), formato de arquivo (RAW, JPEG, TIFF), entre outros;
- Modificação da nomenclatura de um conjunto de objetos digitais;
- Classificação de arquivos com marcações de cores;
- Criação de pastas de atalhos diretamente no programa;

- Navegação pelos diretórios de pastas do computador.

Todos os *softwares* analisados permitem visualizar, classificar, catalogar, indexar e recuperar arquivos de imagem diretamente no sistema, sem precisar adquirir aplicativos externos ao programa. Esses sistemas também visualizam dados do padrão EXIF e aceitam a inclusão e edição de metadados diretamente nos arquivos, por meio da adoção do formato XMP.

Antes de apresentar os *softwares* selecionados para essa pesquisa, é importante informar que seus layouts podem ser visualizados nos anexos A, C e E desse trabalho.

5.2.1 Adobe Bridge

Software desenvolvido e distribuído pela empresa Adobe Systems para gerenciar arquivos de áudio, vídeo e imagens. Para este estudo foi utilizado a versão CS4 do *software* (disponível para visualização no anexo A e B), que funciona nos sistemas Windows e Mac. Este *software* faz parte da coleção de programas da Adobe que inclui Photoshop, Indesign, Illustrator, Fireworks, entre outros produtos de edição gráfica (ADOBE, 2011d). Desta forma, o Bridge foi desenvolvido para atuar junto a outros programas da Adobe. Tem como vantagem apresentar uma plataforma simples e intuitiva, de fácil utilização.

5.2.2 FotoStation

Software desenvolvido pela empresa Fotoware para gerenciar acervos digitais como documentos, imagens, áudio e vídeo. Para este estudo foi utilizado a versão 7.0 do programa (disponível para visualização no anexo C e D), que funciona nos sistemas Windows e Mac (FOTOWARE, 2011). No site da Amplex, fornecedora do *software* no Brasil, é possível visualizar os clientes deste sistema, podendo destacar editoras, agências jornalísticas e banco de imagens internacionais

(AMPLEX, 2011a). Para citar alguns exemplos, Editora Abril, Folha de São Paulo, TV Globo e Getty images estão entre os clientes que utilizam o FotoStation para gerenciamento de imagens (AMPLEX, 2011b).

5.2.3 Photo Mechanic

Software desenvolvido pela empresa Camera Bits para gerenciar acervos digitais como documentos, imagens, áudio e vídeo. Para este estudo foi utilizado a versão 4.6 do programa (disponível para visualização no anexo E e F), que funciona nos sistemas Windows e Mac (CAMERA BITS, 2011).

O diferencial desse *software* em relação ao Adobe Bridge e ao FotoStation é a possibilidade de apresentar um mapa com a localização exata de onde a fotografia foi criada, a partir das coordenadas GPS de uma câmera digital. Desta forma, além do elemento de metadado para designar a local em que a imagem foi tirada, como Cidade, Estado e País, o *software* também oferece essa ferramenta de localização. A leitura dos dados GPS pode ser feita automaticamente pelo *software*, por meio do padrão EXIF, que oferece dados de localização como latitude e longitude. Neste caso, no momento do registro da fotografia no sistema, quando se desconhece a localização da fotografia, essa ferramenta torna-se pertinente para o registro desses dados, pois identifica automaticamente onde a fotografia foi tirada.

5.3 Nomenclatura dos Elementos de Metadados

Para atender ao último objetivo desse estudo, foi elaborado um quadro que permitiu comparar a nomenclatura dos metadados de cada *software*, verificando as consistências na denominação desses elementos.

O quadro a seguir apresenta a nomenclatura dos elementos de metadados do padrão IPTC Core e dos três *softwares* analisados nessa pesquisa.

Quadro 6: Verificação da nomenclatura dos elementos de metadados dos *softwares* selecionados:

ANÁLISE DA NOMENCLATURA DOS ELEMENTOS DE METADADOS			
IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Criador	Criador	Correspondente	Fotógrafo
Cargo do Criador	Criador: Cargo	Título do Correspondente	Título
Endereço do Criador	Criador: Endereço	Informações de contato: Endereço	Endereço de contato
Cidade do Criador	Criador: Cidade	Informações de contato: Cidade	Cidade de contato
Estado/Província do Criador	Criador: Estado/Província	Informações de contato: Estado/Província	Estado de contato
CEP do Criador	Criador: CEP	Informações de contato: Código Postal	CEP de contato
País do Criador	Criador: País	Informações de contato: País	País de contato
Telefone do criador	Criador: Telefone(s)	Informações de contato: Telefone	Telefone do contato
E-mail do Criador	Criador: E-mails(s)	Informações de contato: Email	E-mail de contato
Web site do Criador	Criador: Site(s)	Informações de contato: Web URL	URL de contato
Resumo	Título	Cabeçalho	Resumo
Descrição	Descrição	Legenda	Legenda
Palavras-chave	Palavras-chave	Palavras-chave	Palavras-chave
Código de Assunto IPTC	Código do Tema IPTC	Código do assunto	Código do assunto IPTC
Autor da descrição	Autor da descrição	Autor da Legenda	Escritor da legenda
Data da criação	Data de criação	Data de criação	Data de criação
Gênero intelectual	Estilo intelectual	Gênero intelectual	Gênero intelectual
Cena IPTC	Cena IPTC	Cena	Cena IPTC
Localização	Localização	Localização	Localização
Cidade	Cidade	Cidade	Cidade
Estado / Província	Estado	Estado	Estado
País	País	País	País
Código ISO do País	Código de País ISO	Código do País	Código do País
Título	Título	Nome do Objeto	Nome do Objeto
Identificador de trabalho	Identificador da Tarefa	Referencia de transmissão original	Ref. de transmissão
Instruções	Instruções	Instruções especiais	Instruções especiais
Fornecedor	Fornecedor	Créditos	Crédito
Fonte	Origem	Origem	Fonte
Aviso de direitos autorais	Aviso de copyright	Texto de Direitos autorais	Direitos autorais
Termos de Direitos de Uso	Termos de uso dos Direitos	Termos de Direitos de Uso	Termos de Direitos de Uso

No quadro, pode-se observar que há problemas na nomenclatura de determinados elementos de metadados. Para um melhor entendimento, foram destacados os campos que apresentaram maior inconsistência quando comparados a nomenclatura adotada pelo padrão IPTC Core.

Os elementos destacados com a cor azul referem-se a campos que, apesar de apresentarem contradições na nomenclatura do padrão IPTC, ainda assim conseguem orientar o usuário para que tipo de metadados esses campos se destinam a descrever .

Os metadados destacados com a cor laranja foram os que apresentaram maiores contradições em relação à nomenclatura original do IPTC Core. Desta forma, vê-se a necessidade de comentar sobre esses casos.

a) Elemento *Criador*:

IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Criador	Criador	Correspondente	Fotógrafo

Os campos que definem o *Criador* da fotografia, são apresentados de modo diferente nos *softwares* FotoStation e Photo Mechanic. Como se pode ver, o campo designado como *Fotógrafo*, no Photo Mechanic, não representa tão bem o nome original desse elemento, pois limita apenas a identificação de quem criou a fotografia. Desta forma, esse elemento acaba desconsiderando o preenchimento de outro documento de imagem, como gravura ou desenho, que não tem o fotógrafo como criador, e sim um ilustrador ou desenhista. Outra diferença também ocorre no *software* FotoStation que atribui o nome *Correspondente* ao campo *Criador*. Essa nomenclatura pode ser confundida com outros campos, como *Fornecedor* ou *Fonte*, pois não caracteriza de modo adequado a que este campo se destina.

b) Elemento *Cargo do Criador*:

IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Cargo do Criador	Criador: Cargo	Título do Correspondente	Título

Quanto ao *Cargo do Criador*, os mesmos *softwares* do item anterior apresentaram nomes desiguais à nomenclatura original do IPTC Core. No entanto, o que mais se destaca é o campo *Título*, no Photo Mechanic, para designar o *Cargo*

do criador, pois já existe essa denominação aplicada a outro elemento no próprio IPTC Core, conforme o item abaixo:

c) Elemento *Título*:

IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Título	Título	Nome do Objeto	Nome do Objeto

O campo *Título* possui nomenclatura diferente nos *softwares* Fotostation e Photo Mechanic, sendo identificado como Nome de Objeto. Essa denominação, apesar de ser diferente do padrão IPTC, parece ser mais pertinente ao que o campo representa.

É importante destacar problemas no elemento *Título* do Adobe Bridge. Esse *software* apresenta duas vezes o mesmo nome para campos com funções distintas. No primeiro é atribuído para se referir ao *Resumo* (próximo item) e no segundo (exemplo acima) se destina a descrever o nome da imagem. Essa repetição é vista de modo negativo, pois pode acarretar grandes problemas na leitura das informações por outros sistemas de gerenciamento de imagens.

d) Elemento *Resumo*:

IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Resumo	Título	Cabeçalho	Resumo

Como mencionado no item anterior, no *software* Adobe Bridge, o elemento destinado ao resumo de descrição aparece com a nomenclatura *Título*. Já no *software* Fotostation, esse campo é denominado como *Cabeçalho*, nomenclatura supostamente pouco popular quando se trata de usuários que não são da área da Biblioteconomia e Ciência da Informação.

e) Elemento *Identificador de Trabalho*:

IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Identificador de trabalho	Identificador da Tarefa	Referencia de transmissão original	Ref. de transmissão

A nomenclatura Referência de transmissão era utilizada pelo padrão IPTC IIM, uma versão anterior ao IPTC Core. Percebe-se, desta forma, que a diferença na

denominação adotada pelo FotoStation e Photo Mechanic se dá por esses *softwares* não atribuírem a nomenclatura atualizada desse elemento.

f) Elemento *Fornecedor*:

IPTC Core	Adobe Bridge	FotoStation	Photo Mechanic
Fornecedor	Fornecedor	Créditos	Crédito

Também foram identificadas inconsistências no elemento original denominado pelo IPTC Core como *Fornecedor*. Esse elemento é identificado no FotoStation e Photo Mechanic com a nomenclatura *Crédito*. Essa designação gera conflito com outros campos, pois se entende como créditos, a referência ao fotógrafo que criou a imagem e não quem a fornece.

Por meio dessa análise, fica visível que muitos elementos de metadados de *softwares* para gerenciamento de imagens possuem semântica diferente do padrão de metadados adotado por esses sistemas. Isso pode ocorrer por diversas causas. A primeira é a tradução dos elementos de metadados, realizada pelos distribuidores de *softwares*. Entre os *softwares* aqui analisados, nenhum foi criado e desenvolvido no Brasil. Para serem distribuídos em meio nacional, os distribuidores da Adobe (Bridge) e Amplex (FotoStation) traduzem o significado de cada campo, mas nem sempre essa tradução é fiel ao nome original em inglês. Outro problema referente à tradução está em *softwares* que não possuem a língua adotada no país. Nesta análise teve-se como exemplo o *software* Photo Mechanic, que não tem versão em português. É possível utilizar um *software* que adote a língua inglesa, mas é necessário ter cuidado ao interpretar para qual tipo de informação o campo se destina, pois podem ocorrer inconsistências ao interpretar falsos cognatos, palavras do inglês parecidas com palavras do português.

As abreviações de alguns elementos de metadados também podem gerar problemas na interpretação do seu significado. Assim como não é desejável a abreviação de descritores durante a indexação de documentos, é importante manter o nome completo de um elemento de metadado para garantir o entendimento pelos indexadores ou usuários sobre o que se destina a descrever em determinado campo.

O padrão IPTC, desde sua criação até o presente, passou por atualizações até chegar ao IPTC Core. Nessas versões alguns elementos foram acrescentados e outros tiveram a sua nomenclatura alterada. Nessa análise pode-se perceber que os *softwares* FotoStation e Photo Mechanic utilizam a nomenclatura de uma versão anterior ao IPTC Core. Portanto, é necessário que os *softwares* que adotam um padrão, verifiquem essas atualizações e identifiquem de modo adequado o atual nome de um elemento de metadado, com o intuito de diminuir as contradições no que se refere à semântica desses elementos.

A sequência dos elementos de uma estrutura de metadados é um fator que auxilia na identificação dos campos de preenchimento, mesmo quando a nomenclatura é ambígua. Day (2000, apud FEITOSA, 2006) enfatiza a importância do agrupamento dos elementos de metadados de um recurso informacional. Portanto, é recomendável que os elementos de descrição sejam ordenados conforme sua função, como foi apresentado no quadro 5 (p.39) desse trabalho. Essa ordenação dos elementos de metadados permitirá que o usuário ou o indexador reconheça e relacione as informações que se refere ao campo, mesmo que a nomenclatura não seja clara. Esse processo de ordenação lógica dos elementos tem como finalidade diminuir os esforços do usuário no entendimento dos campos de descrição, e diminuir os ruídos que podem acarretar caso os dados sejam migrados para outros sistemas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa análise, foi possível selecionar pontos importantes para discussão sobre como os padrões e *softwares* de gerenciamento de imagens estruturam e nomeiam seus elementos de descrição.

Em relação à etapa de categorização dos elementos de metadados do padrão IPTC Core, embora existam algumas limitações para a descrição de metadados técnicos e de preservação, esse padrão apresentou uma boa estrutura, no que se refere ao registro dos dados administrativos da fotografia e à descrição do seu conteúdo informacional.

Quanto à nomenclatura dos elementos dos três *softwares* analisados, percebeu-se uma conformidade semântica na maioria dos campos de descrição, permitindo ao usuário do sistema reconhecer quais campos destinam-se a descrever determinada informação sobre uma fotografia.

Por não existirem estudos na área sobre o padrão IPTC Core, este trabalho torna-se importante para servir como estímulo em novos estudos sobre o tema. É importante saber que, apesar de existirem padrões consagrados na área, como o Marc 21 e Dublin Core, existem outros padrões específicos para descrição de diferentes documentos que poderiam ter estudos mais aprofundados.

É notório que muitas unidades de informação possuam algum acervo fotográfico. Essas fotografias muitas vezes não recebem o devido tratamento técnico, por demandarem conhecimento específico sobre o assunto. No entanto, uma das principais vantagens que o padrão IPTC pode apresentar, assim como o Dublin Core, é a facilidade na descrição das informações referente à fotografia. Além disso, os *softwares* que utilizam esse padrão não requerem a elaboração de uma base de dados, conforme apresentado no capítulo 3.4.2 (p. 27), pois as informações descritas sobre a fotografia são inseridas diretamente na imagem. Dessa forma, independente de onde uma fotografia estiver guardada, as informações referentes ao Criador, Resumo, Localização entre outros campos pertencente a este padrão, estarão inseridas junto à imagem, sendo necessário apenas ter acesso a *softwares* que leiam esses dados, como é o caso dos sistemas apresentados na análise dos dados.

Como visto no capítulo 5.2.2 (p.45), sistemas que adotam o padrão IPTC Core são empregados em grandes empresas e instituições que possuem acervos fotográficos ou que lidam com fotografias. Portanto, é importante destacar que existe uma grande área de atuação para bibliotecários que possuam conhecimentos sobre o contexto da fotografia digital, seja no seu tratamento técnico, ou em como gerenciar esses acervos.

Quando foram pesquisados os sistemas que utilizam o padrão IPTC, não se obteve resultados em relação a *softwares* livres que permitissem essa troca de informações do documento. Todos os *softwares* que adotam o IPTC Core atualmente são pagos. Essa lista de *softwares* pode ser visualizada no site IPTC.org que fornece mais informações sobre esses sistemas.

Seria interessante que, com base nessa pesquisa surgissem iniciativas na criação de *softwares* livres que possibilitassem a descrição de metadados diretamente na imagem e que essas informações fossem visualizadas em outros *softwares*, permitindo dessa forma, a preservação da informação referente à fotografia, e a interoperabilidade entre os dados.

REFERÊNCIAS

ABC-CLIO. **Online Dictionary for Library and Information Science (ODLIS)**. 2011. Disponível em: <<http://lu.com/odlis>>. Acesso em: 20 set. 2011.

ADOBE. **Adobe XMP Developer Center**. 2011a. Disponível em: <<http://www.adobe.com/devnet/xmp.html>>. Acesso em: 14 set. 2011.

_____. **Extensible Metadata Platform (XMP)**. 2011b. Disponível em: <<http://www.adobe.com/products/xmp>>. Acesso em: 24 out. 2011.

_____. **Sobre Metadados**. 2011c. Disponível em: <http://help.adobe.com/pt_BR/InCopy/5.0/help.html?content=WSF23FB426-0A09-46de-91C8-BDB64CF378FA.html>. Acesso em: 18 set. 2011.

_____. **Adobe Bridge**. 2011d. Disponível em: <<http://www.adobe.com/br/products/bridge.html>>. Acesso em: 14 ago. 2011d.

ALDÉ, Lorenzo. Da prata ao pixel. **Revista de História da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 52, p.26-29, jan. 2010.

ALVARENGA, André Luis de. **Introdução a fotografia digital**. Botucatu (SP): [s.n], 2008.

AMPLEX. **Fotostation Pro**. Disponível em: <<http://www.amplex.com.br/prod-foto-fspro.aspx>>. Acesso em: 14 ago. 2011a.

_____. **Fotoware Clientes**. Disponível em: <<http://www.amplex.com.br/prod-foto-cli.aspx>>. Acesso em: 14 ago. 2011b.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Padrão de Metadados do Governo Eletrônico (e-PMG)**. 2010. Disponível em: <<http://governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/padro-de-metadados-do-governo-eletronico-e-pmg>>. Acesso em: 20 mai. 2011.

BREITMAN, Karin Koogan. **Web semântica: a internet do futuro**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BUCKLAND, Michael K. Descrição e pesquisa: metadados como infra-estrutura. **Brasilian Journal of information Science (BJIS)**. p.3-15, jul./dez. 2006.

CAMERA BITS. **About Photo Mechanic**. Disponível em: <<http://www.camerabits.com/site/about.html?sid=4ec2b430-2b7a>>. Acesso em: 14 ago 2011.

DESVENDANDO a fotografia digital. São Paulo: Digerati Books, 2004.

DIAS, Claudia. **Pesquisa qualitativa**: características gerais e referências. Maio 2000. Disponível em: <<http://www.reocities.com/claudiaad/qualitativa.pdf>>. Acesso em 25 jun. 2011.

EXCHANGEABLE IMAGE FILE FORMAT (EXIF). **EXIF.org**. Disponível em: <<http://www.exif.org>>. Acesso em 23 out. 2011.

FEITOSA, Ailton. **Organização da informação na Web**: das tags à *web* semântica. Brasília: Thesaurus, 2006.

FLICKR. **Foto/Exif**. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/camilavalerim/5838179822/meta/>>. Acesso em: 19 out. 2011.

FOTOWARE. **Fotostation**. Disponível em: <<http://www.fotoware.com/en/Products/FotoStation>>. Acesso em: 03 out. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GILLILAND-SWETLAND. Anne J. Defining Metadata. In: **Introduction to Metadata: Pathways to Digital Information**. 2. ed. Los Angeles: Getty Information Institute, 1998.

GOMES, Sandra Lúcia Rebel. **Bibliotecas Virtuais**: Informação e Comunicação para a pesquisa científica. 2002. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) - IBICT-UFRJ-ECO, Rio de Janeiro, 2002.

GUINCHAT, Claire; MENOUE, Michel. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**. 2. ed. Brasília: IBICT, 1994.

IKEMATU, Ricardo Shoiti. Gestão de Metadados: sua evolução na tecnologia da informação. **DataGramZero**, v.2 n.6, dez. 2001.

INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL (IPTC). **About**. Disponível em: <<http://www.iptc.org/site/Home/About>>. Acesso em: 02 jul 2011a.

_____. **Software List**. Disponível em: <<http://www.iptc.org/cms/site/photometadatasupportlist.html?channel=CH0101>>. Acesso em Acesso em: 02 jul 2011b.

_____. **IPTC Core & Extension**. Disponível em: <http://www.iptc.org/site/Photo_Metadata/IPTC_Core_&_Extension>. Acesso em: 02 jul 2011c.

KOBASHI, Nair. Yumiko. **A elaboração de informações documentárias**: em busca de uma metodologia. 1994. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. **Indexação e resumos**: teoria e pratica. Brasília: Briquet de Lemos, 1993.

MANINI, Miriam Paula. **Análise documentária de fotografias**: um referencial de leitura de imagens fotográficas para fins documentários. 2002. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MARCONDES, Carlos Henrique et al. **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. 2. ed. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006.

MARTINS, Nelson. **A imagem digital na editoração**: manipulação, conversão e fechamento de arquivos. Rio de Janeiro: SENAC, 2003.

MARTINS, Nelson. **Fotografia**: da analógica a digital. São Paulo: Senac, 2010.

MILSTEAD, Jessica, FELDMAN, Susan. Metadata: Cataloguing by any other name. **ONLINE**, v. 23, n. 1, p. 24-31, jan. 1999. Disponível em: <http://www.iicm.edu:8000/thesis/cguetl_diss/literatur/Kapitel06/References/Milstead_et_al._1999/metadata.html>. Acesso em: 01 jul. 2011.

MODESTO, Fernando. **Metadados**: introdução básica. 2. ed. São Paulo: ECA-USP, 2005.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION (NISO). **Understanding Metadata**. Bethesda (MD): NISO Press, 2004. Disponível em: <<http://www.niso.org/standards/resources/UnderstandingMetadata.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

ORTEGA, Cristina Dotta. Fundamentos da organização da informação frente à produção de documentos. **Transinformação**, Campinas, v.20, n.1, p.7-15, jan./abr. 2008.

RODRIGUES, Ricardo Crisafulli. Análise e tematização da imagem fotográfica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 3, p. 67-76, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/1006>>. Acesso em: 07 ago. 2011.

SANTIAGO, Mônica Cristina Costa. **Metadados para recuperação da informação em ambiente virtual**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

SAYÃO, Luís Fernando. Padrões para bibliotecas digitais abertas e interoperáveis. **Revista Encontros Bibli**. Florianópolis, n. especial 1. sem. 2007. Disponível em: <<http://www.journal.ufsc.br/index.php/eb/article/viewArticle/378>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

SAYÃO, Luis Fernando; MARCONDES, Carlos Henrique . O desafio da interoperabilidade e as novas perspectivas para as bibliotecas digitais. **Transinformação**, Campinas , v.20, n.2 , p.133-148, maio/ago. 2008.

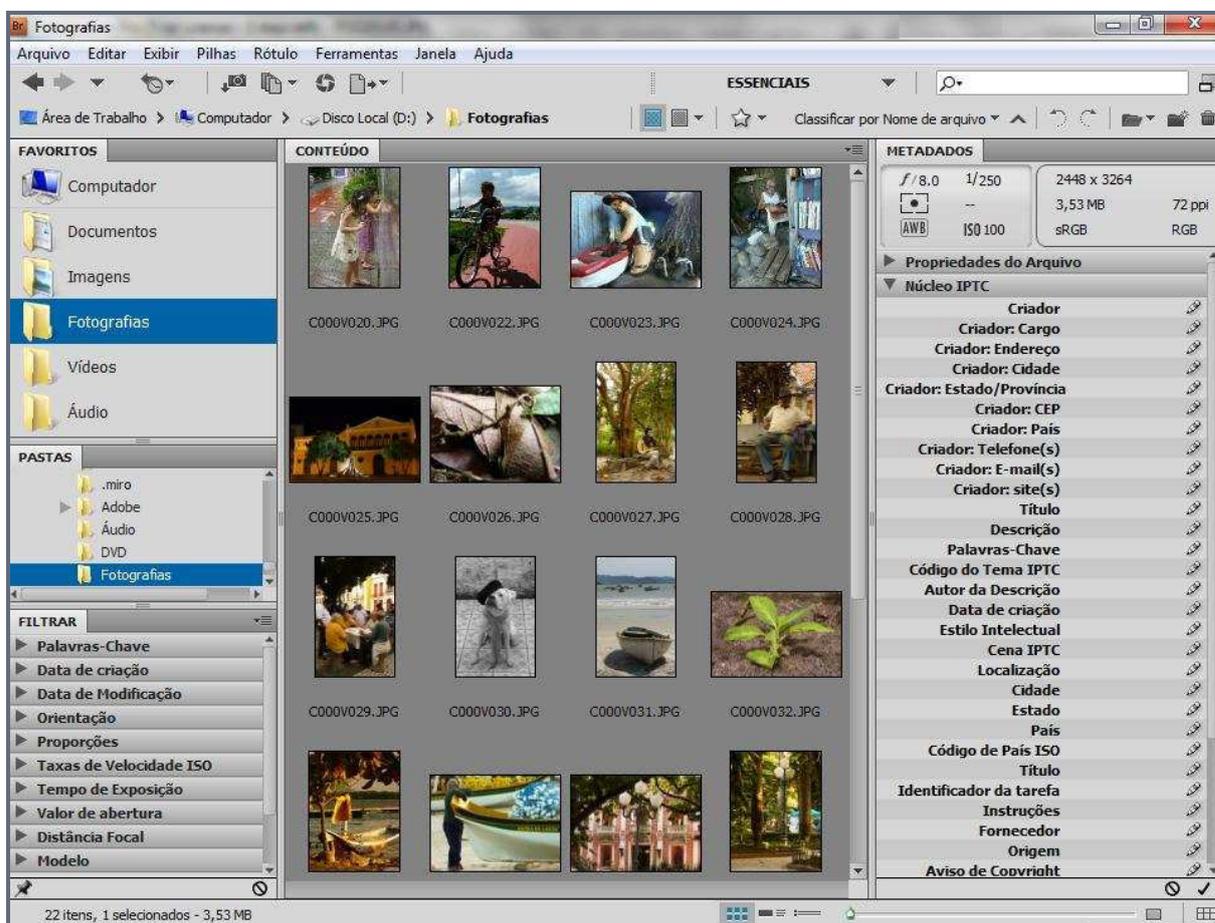
TRIGO, Thales. **Equipamento fotográfico**: teoria e prática. São Paulo: SENAC, 1998.

TURAZZI, Maria Inez. Máquina viajante. **Revista de História da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro, v. 5, n. 52, p.18-24, jan. 2010.

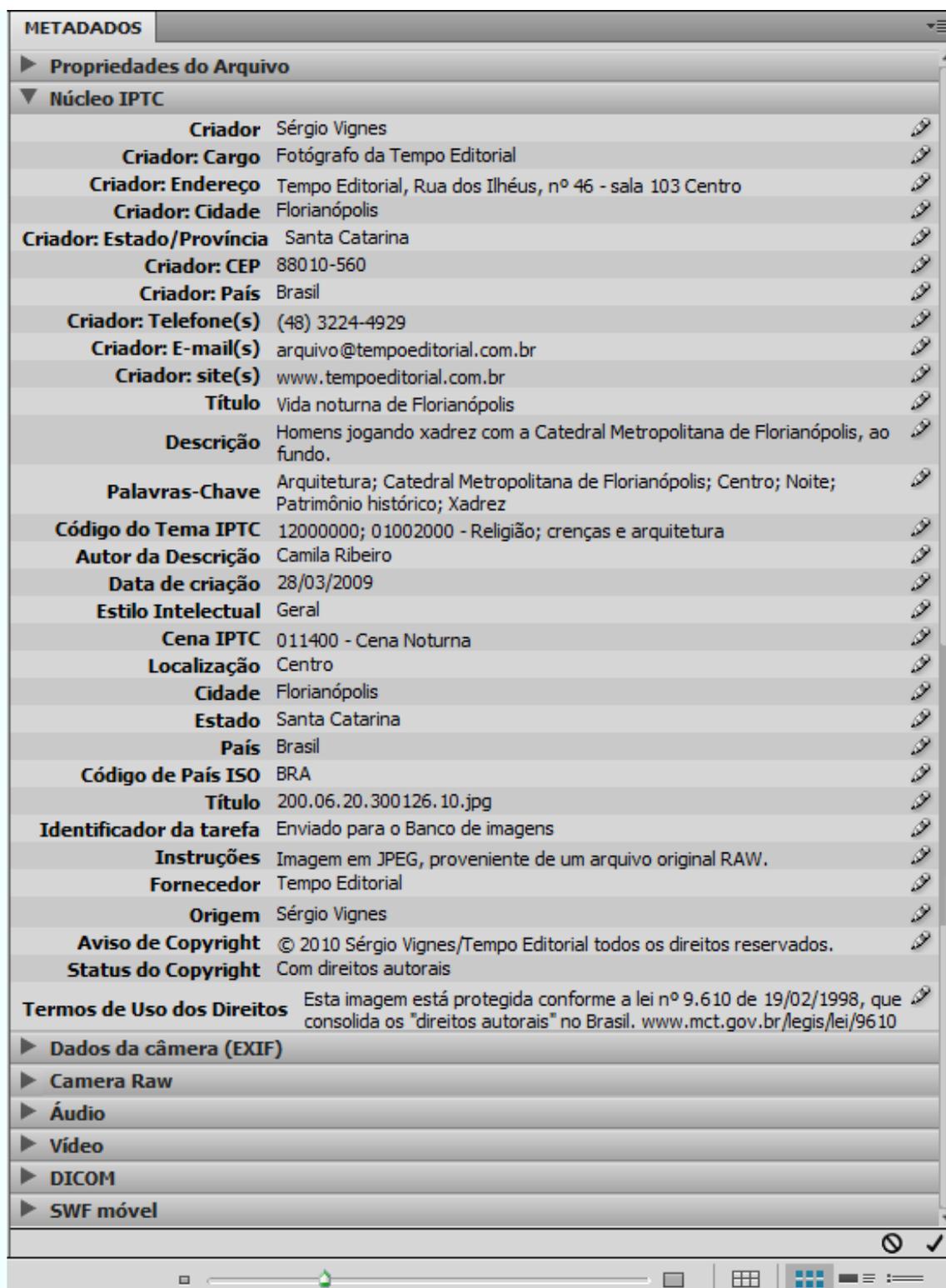
VELLUCCI, Sherry L. Metadata. **Annual Review of Information Science and Technology** (ARIST), v.33, 1998.

ANEXOS

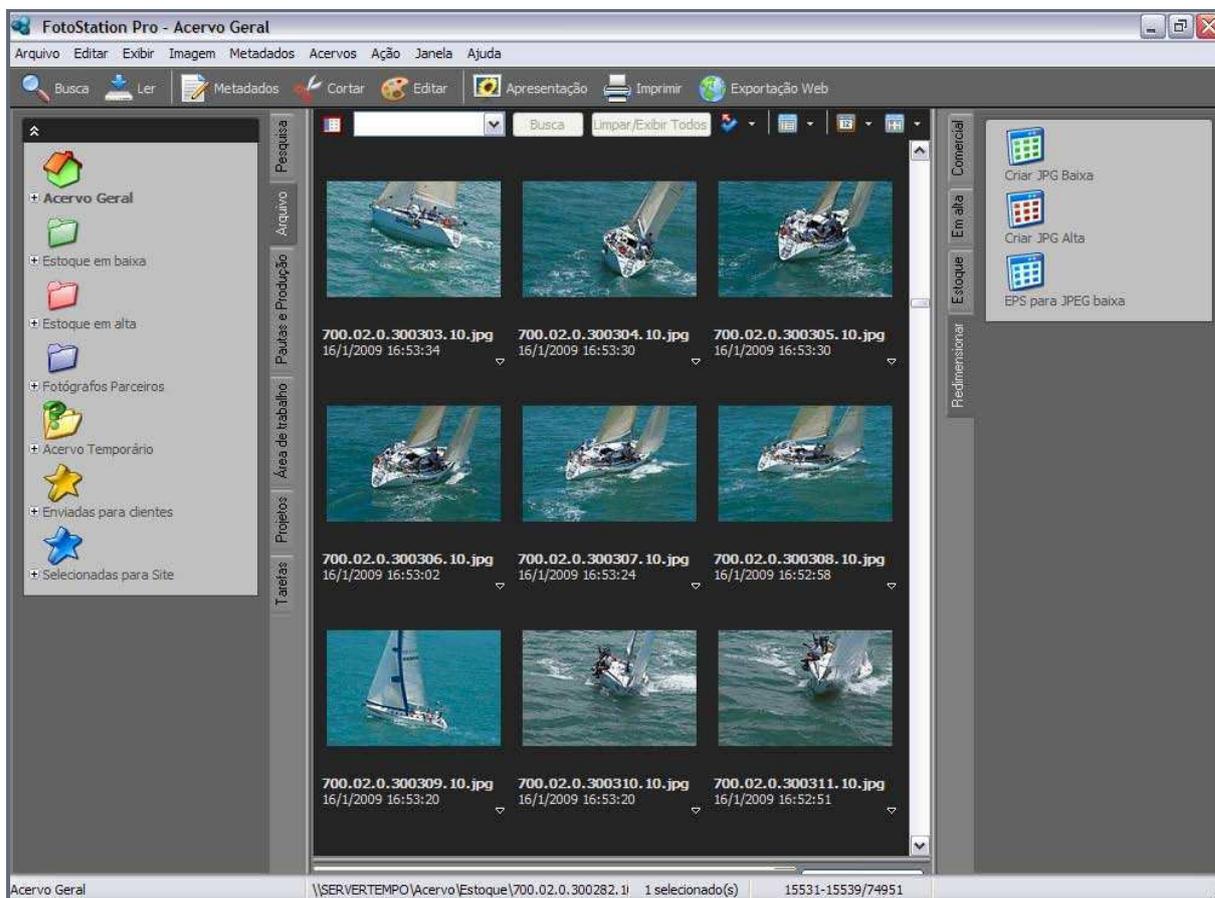
ANEXO A - Layout do software Adobe Bridge:



ANEXO B – Representação dos elementos de metadados adotado pelo *software* Adobe Bridge:



ANEXO C – Layout do software FotoStation.



ANEXO D – Representação dos elementos de metadados adotado pelo *software*

FotoStation:

Editar texto - 200.06.20.300126.10.jpg

Arquivo Editar Ferramentas Modelos Macro

Standard text Custom fields



Legenda

Homens jogando xadrez com a Catedral Metropolitana de Florianópolis, ao fundo.

Título local

Nome do Objeto

200.06.20.300126.10.jpg

Cabeçalho

Vida noturna de Florianópolis

Créditos

Tempo Editorial

Origem

Sérgio Vignes

Correspondente

Sérgio Vignes

Título do Correspondente

Fotógrafo da Tempo Editorial

Autor da legenda

Camila Ribeiro

Texto de direitos autorais

© 2010 Sérgio Vignes/Tempo Editorial todos os di

Keywords

Palavras-chave

Arquitetura
Catedral Metropolitana de Florianópolis
Centro
Noite
Patrimônio histórico
Xadrez

Adicionar Substituir Excluir

Status

Editar Status

Enviado para Site

Prioridade **Ciclo do Objeto**

Instruções Especiais

Imagem em JPEG, proveniente de um arquivo original RAW.

Categories

Supplemental Categories

Categoria complementar

Adicionar Substituir Excluir

Date and Time

IPTC: Data de Criação 28/03/2009 **Hora de criação**

Data da Atualização **Hora da Atualização**

Location

Cidade Florianópolis **Estado** Santa Catarina

Código do País BRA **País** Brasil

Referência de Transmissão Original

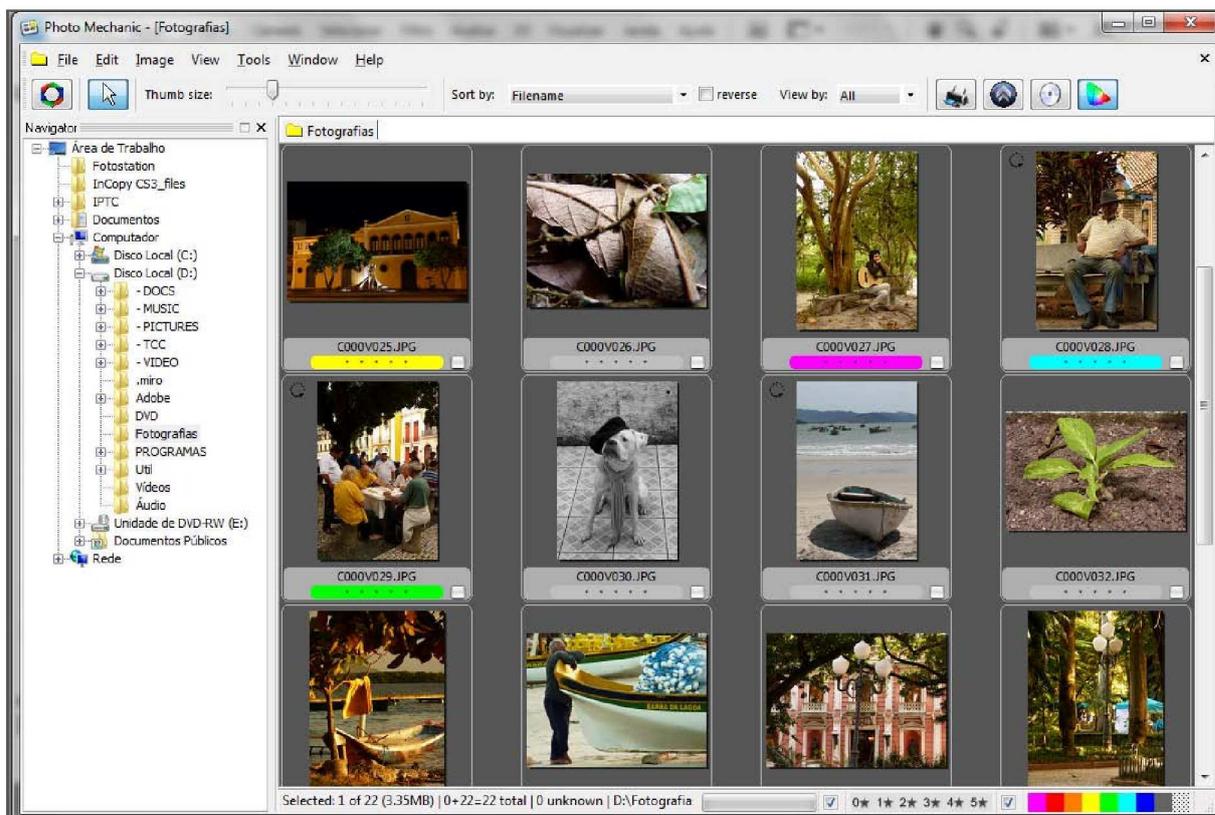
Enviado para o Banco de imagens

Miscellaneous

Programa de Ori... FotoWare index **Identificador de ...**

OK Cancelar

ANEXO E – Layout do software Photo Mechanic:



ANEXO F – Representação dos elementos de metadados adotado pelo *software* Photo Mechanic:

IPTC Info for 200.06.20.300126.10.jpg

Caption:	Homens jogando xadrez com a Catedral Metropolitana de Florianópolis, ao fundo.	City:	Florianópolis
Caption Writers:	Camila Ribeiro	Location:	Centro
Headline:	Vida noturna de Florianópolis	State:	Santa Catarina
Keywords:	Arquitetura, Catedral Metropolitana de Florianópolis, Centro, Noite, Patrimônio histórico, Xadrez	Country:	Brasil Code: BRA
Object Name:	200.06.20.300126.10.jpg	Time and Date:	18:36:31 28/03/2009 Date
Transmission Ref:	Enviado para o Banco de imagens	Photographer:	Sérgio Vignes
Edit Status:		Title:	Fotógrafo da Tempo Editorial
Category:		Credit:	Tempo Editorial
Supp Cat 1:		Source:	Sérgio Vignes
Supp Cat 2:		Copyright:	© 2010 Sérgio Vignes/Tempo Editorial todos os direitos reservados.
Supp Cat 3:		Copyright URL:	
*IPTC Scene:	011400 - Cena Noturna	*Contact Address:	Tempo Editorial, Rua dos Ilhéus, nº 46 - sala 103 Centro
*IPTC Subject Code:	12000000, 01002000 - Religião, crenças e arquitetura	*Contact City:	Florianópolis
*Intellectual Genre:	Geral	*Contact State:	Santa Catarina
*Rights Usage Terms:	Esta imagem está protegida conforme a lei nº 9.610 de 19/02/1998	*Contact Zip:	88010-560
Special Instructions:	Imagem em JPEG, proveniente de um arquivo original RAW.	*Contact Country:	Brasil
Urgency:	Undefined	*Contact Email(s):	arquivo@tempoeditorial.com.br
		*Contact Phone(s):	(48) 3224-4929
		*Contact Web URL(s):	www.tempoeditorial.com.br