

Fotografias e a aplicação do modelo DILAM

Ana Carolina Simionato Arakaki

Como citar: ARAKAKI, A. C. S. Fotografias e a aplicação do modelo DILAM *In* : MADIO, T. C. C.; MACHADO, B. H.; BIZELLO, M. L.(org.). **Desafios na identificação e organização de fotografia.** Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. p. 261-276. DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-277-2.p261-276>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

FOTOGRAFIAS E A APLICAÇÃO DO MODELO DILAM

Ana Carolina Simionato ARAKAKI¹

A fotografia é identificada por suas formas, caracterizada por cada época e lugares distintos sob as diversas influências sociais, históricas, culturais, políticas e econômicas. Desde as pinturas rupestres, a fotografia oscila entre a singularidade – expressão artística e multiplicidade – expressão documental, inseridas à tecnologia e a arte, ou mesmo entre a questão de identidade e status por meio da sua reprodução.

Sob esta perspectiva, Rouillé (2005) contextualiza o surgimento da fotografia a partir das primeiras funções da técnica: o documento e a expressão. A fotografia como expressão, por não ter uma impressão direta ao que se refere é considerada como expressão artística. Já o documento fotográfico difundiu-se como imagem verídica devido a crença da função de tornar o real verossímil e na sua natureza mecânica.

O indício histórico por meio das fotografias está relacionado à construção dos álbuns de família e da familiarização dos cartões postais. A partir dos cartões postais foi possível tecer o mundo apenas pelas fotografias, como apontado por Leite (1993). Os cartões postais intensificaram o

¹ Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atuando no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação e na graduação de Biblioteconomia e Ciência da Informação.

interesse pela fotografia, principalmente pela forma que eram armazenados, como um bem precioso. Do mesmo ponto, Sontag (1981, p. 15) afirma que

[...] a câmara começou a duplicar o mundo no momento em que a paisagem humana passou a experimentar um ritmo de transformação vertiginoso: enquanto um número incontável de manifestações da vida biológica e social está sendo destruído em breve espaço de tempo, surge um invento capaz de registrar o que está desaparecendo.

Sánchez Vigil (2006) ressalta que o documento imagético está disperso nos acervos apresentando variedades, que incluem as fotografias, os negativos e as imagens digitais, e dependentes do tipo de instituição que as incorpora no acervo são diferenciadas pela sua aplicação e função. Após a aquisição, as imagens são distinguidas pelo seu assunto, tratadas de modo aleatório e pouco utilizados os vocabulários controlados e a indexação, e em raros os casos pela autoria e título.

Nesse viés, a preocupação com o tratamento informacional das fotografias é necessária para a preservação do material, bem como, a recuperação e acesso a esse tipo de recurso informacional. Sendo estruturada como um recurso audiovisual, a imagem une as instituições de arquivos, bibliotecas e museus, não só pela sua constituição documental, como também, pelos desafios encontrados pelos profissionais destas três instituições. (SMIT, 1993). Como Albuquerque e Madio (2013, p. 176) asseguram “[...] seja em um arquivo, em uma biblioteca ou em um museu ela sempre apresentará os mesmos traços constitutivos sendo diferentes as funções que serão dadas às suas informações nesses acervos.”.

A partir dessa fundamentação inicial, o objetivo deste capítulo é expor uma das inúmeras possibilidades que temos ao trabalhar com a fotografia digital em instituições com acervos documentais ou culturais. Desse modo, esse capítulo apresenta o aplicativo de celular denominado como *DILAM app*, que foi desenvolvido e baseado no modelo conceitual *Digital Images for Libraries, Archives and Museums* (DILAM).

Para essa exposição, o capítulo foi construído nas discussões sobre a descrição no contexto das instituições com acervos documentais ou culturais e uma apresentação do modelo DILAM, os trabalhos correlatos, a apresentação do *DILAM app* e por fim, algumas considerações e trabalhos futuros.

PRINCÍPIOS DESCRITIVOS E O MODELO DILAM

Em seu valor documental, a fotografia digital está relacionada aos processos do tratamento informacional, isto é, ao estudo, análise, disseminação, preservação e representação para o acesso aos registros informacionais. O tratamento informacional das fotografias digitais ou qualquer outra forma documental, deve corresponder à forma expressa de sua retratação para um acesso, uso e reuso adequado. Ao mesmo tempo, esse processo é desafiador, visto a necessidade de gerenciar os atributos de recursos informacionais que elucidem as características principais considerando as ocasiões necessárias de acesso e localização feitas pelos usuários.

Albuquerque e Madio (2013, p. 23) expressam esse desafio, segundo as autoras, a fotografia é

[...] um meio tecnológico de criação e reprodução de imagens em série. Pelo fato de ser determinada por essas condições materiais de produção, ela desenvolve conseqüentemente, sua própria linguagem expressiva, isto é, forma e conteúdo se imbricam de maneira inseparável. Por esses motivos, a fotografia, por um lado, apresenta condições únicas que determinarão seu tratamento em unidades de informação.

Considera-se que ao integrar as instituições de acervo documental e cultural, como arquivos, bibliotecas e museus, as especificidades de público, tipo de acervo, são fundamentos que também devem ser alinhadas. Sendo que as diferenças estão presentes desde os atributos derivados à lógica representacional de cada contexto até os atributos do próprio recurso informacional. Em razão das dissonâncias salientadas pelos aspectos organizacionais e representacionais, tendências internacionais

estão preocupadas em sanar desafios entre as áreas, como a cooperação de coleções, registros e dados entre de arquivos, bibliotecas e museus.

Pontualmente, durante o estudo da descrição de imagens na Arquivologia, foi identificado as correntes teóricas e metodológicas que definem as formas de representação no ciclo de vida dos documentos. Nas correntes mais tradicionais, como a diplomática arquivística e a pós custodial, em que a descrição somente deverá ser realizada na fase permanente. Já na arquivística integrada, proposta por Rousseau e Couture (1998) a descrição inicia-se a partir da criação/produção do documento na instituição, preservando os atributos já definidos na sua fase corrente.

A arquivística integrada é uma forma gerada e conduzida ao propósito da organização, dentro destas funções, pode ser concentrada conforme às formalidades da descrição e da classificação. (ROUSSEAU; COUTURE, 1998). Essa corrente garante a unicidade das intervenções nos documentos, aplicando o princípio das três idades e ainda caracterizando pela construção lógica dos metadados descritivos para o arranjo e da ordem original dos subgrupos, denominadas como séries, dos documentos.

A utilização da corrente da arquivística integrada garante o acesso aos documentos, desde a fase inicial e ainda, poupa o retrabalho do profissional arquivista evitando novas descrições ao longo do processo documental. Ressalva que na arquivística integrada, os fundamentos apoiam o tratamento descritivo para o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) definidos por Rousseau e Couture (1998).

Já durante o estudo da Biblioteconomia, pelo seu próprio desfecho histórico apresenta uma maior dinâmica em relação aos instrumentos descritivos e aos modelos conceituais. A catalogação permite que o catálogo possa multidimensionar as escolhas, para que o usuário encontre o material desejado. Sendo assim, a catalogação em suas diversas etapas, demanda tempo, custos, e conhecimento especializado para a análise de um dado bibliográfico e para utilização dos instrumentos de trabalho da representação, como, por exemplo, os códigos, as normas, os padrões de metadados, os formatos de intercâmbio de dados bibliográficos, os requisitos funcionais, as listas de cabeçalhos de assuntos, as listas de cabeçalho de

autor, os manuais e outros catálogos, para garantir um padrão mínimo de qualidade e padronização. (SANTOS; PEREIRA, 2014, p. 71). Além disso, a garantia de unicidade ao recurso informacional em uma forma sucinta e estruturada dos dados apresenta certas características. As disposições da catalogação estão relacionadas às novas formas de representação como o modelo conceitual IFLA *Library Reference Model* (LRM), por exemplo.

Já com a Museologia, a instituição deve respeitar a coleção e a responsabilidade de induzir a ampliação dos conhecimentos sobre a humanidade e suas técnicas, ou seja, toda forma representacional reluz as fontes informacionais daquela determinada fotografia digital e de sua coleção. Assim, “[...] liga-se diretamente à morfologia do objeto, isto é, diz respeito a materiais e técnicas de confecção, a formas, ornamentos, a partes constituintes, a funções utilitárias para as quais foi concebido e a significados simbólicos relacionados às formas materiais de representação.” (BARBUY, 2002, p. 71). O catálogo na museologia “[...] trata-se de um meio de comunicação típico e objetivo para difusão de suas propostas. Através dele o museu comunica os estudos e pesquisa que vêm sendo realizados sobre um determinado aspecto, utilizando seus próprios meios de interpretação [...]” (CAMARGO-MORO, 1986, p. 225).

Por meio do aprofundamento desses estudos, o modelo DILAM foi desenvolvido por Simionato (2015) e constituído por três etapas: 1) definição de requisitos funcionais para os usuários, 2) definição das entidades, 3) definição dos metadados apropriados ao recurso imagético digital e criação do modelo DILAM.

A primeira etapa, a definição dos requisitos funcionais foi fundamentada pela teoria sobre a fotografia digital, como também, pelas necessidades de cada instituição (arquivo, biblioteca e museu) e seus usuários. No caso dos requisitos funcionais utilizados pelos modelos conceituais da Família FR, utilizam a terminologia *user tasks* ou tarefas do usuário. Essas tarefas coincidem com as propriedades que cada particularidade da modelagem deve priorizar. Nos Arquivos, a utilização dos documentos é vista pela garantia de comprovação e da disposição do fundo arquivístico, por essa razão, os requisitos devem ser definidos pela característica do arranjo documental para o sistema. Dessa forma, os

requisitos conceituais previstos na modelagem e caracterizados no modelo DILAM, foram planejados a partir dos modelos conceituais e propostas da Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia, que incluem *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR), Autoridade (FRAD) e Assunto (FRSAD), o domínio arquivístico, *Conceptual Model for Archival Description* (CMAD) e o *Modular Requirements for Records Systems* (MoReq) e o domínio museológico, *Conceptual Reference Model* (CRM).

Assim, os requisitos funcionais definidos para o modelo conceitual DILAM são: encontrar materiais que correspondem aos critérios estabelecidos de pesquisa do usuário; identificar uma entidade; selecionar uma entidade que é adequado para as necessidades do usuário; explorar os recursos imagéticos de uma coleção, utilizando atributos e relações entre os recursos, usando atributos e relacionamentos; escolher os assuntos para que possam encontrar as imagens desejadas, usando atributos e relacionamentos; reconhecer as responsabilidades de criação de um recurso imagético digital, e buscar as autorias, usando atributos e relacionamentos; e obter o recurso imagético, selecionado e identificado.

A segunda etapa do desenvolvimento do modelo foi a escolha dos metadados apropriados derivado do método *crosswalk* (PIERRE; LAPLANT, 2000). Os *crosswalks* são usados para “[...] comparar elementos de metadados de um esquema ou elemento definido para um ou mais outros esquemas [...]” (BACA, 2008, p. 47, tradução nossa). Foi utilizado ainda, a metodologia BEAM proposta por Santos, Simionato e Arakaki (2014) em que se baseia no método de Pierre e La Plant (2000) para definir os metadados que poderão ser utilizados para descrição dos recursos informacionais.

Para isso, os padrões de metadados e os códigos de catalogação utilizados no *crosswalk* foram: *Anglo-American Cataloguing Rules, second edition revised* (AACR2r), *Cataloging Cultural Objects* (CCO), *Categories for the Description of Works of Art* (CDWA), *Categories for the Description of Works of Art Lite* (CDWA Lite), *Describing Archives: a content standard* (DACS), *Dublin Core* (DC), *Encoded Archival Description* (EAD), *Graphic Materials*, *International Standard Archival Description General* (ISAD(G)), *International Standard Bibliographic Description, consolidated*

edition (ISBD), *Resource Description and Access* (RDA), *Rules for Archival Description* (RAD) e SPECTRUM.

Os resultados dos *crosswalks* foram base para o desenvolvimento da última etapa, a criação das entidades para o modelo DILAM. Inicialmente, foi determinado que as entidades da modelagem entidade-relacionamento, no escopo da desvinculação de um registro monolítico sem relacionamentos.

Nesse contexto, as entidades do modelo conceitual DILAM são compatíveis com as entidades já compostas da Família FR e por isso as entidades foram mantidas, Obra, Expressão, Manifestação, Item (Grupo 1), Pessoa, Família, Entidade Coletiva (Grupo 2), Conceito, Objeto, Evento e Lugar (Grupo 3). Outras entidades foram criadas para acrescentar e subsidiar alguns relacionamentos entre as entidades. Tipo-Relacionamento, que descreve a que tipo de relacionamento pertence o relacionamento complementar as entidades do Grupo 1 e Obra, Responsabilidade, entidade que relaciona ao controle de autoridade do Grupo 2 e Obra, e *Thema*, entidade que relaciona ao controle de assunto do Grupo 3 e Obra.

Para a integração entre os contextos arquivístico, biblioteconômico e museológico, o modelo conceitual precisou que fossem incorporadas novas entidades ao seu escopo e para aderência aos requisitos específicos de cada contexto. Entre os modelos de Museologia e Arquivologia, algumas características se mostram importantes e comuns, em relação a descrição: tempo, propriedades físicas, origem do recurso informacional (procedência e proveniência) e os processos técnicos dos recursos imagéticos, como a classificação de documentos. Outro destaque foi aos ‘fundos’, ‘séries’, ‘arquivos’ do documento, mas é compreendido que nesse modelo conceitual insere-se as abstrações de uma obra, expressão e manifestação, por serem propriedades de organização do recurso. Por isso, foram criadas quatro entidades que relacionam entre as outras já mencionadas e são denominadas como: *Chronos* (tempo), *Fysikos* (propriedades físicas), *Rízo* (origem do recurso) e *Érgo* (atividades técnicas). (SIMIONATO, 2015).

TRABALHOS CORRELATOS AO *DILAM APP*

Para a criação do aplicativo do modelo DILAM, foi realizada uma revisão de literatura, onde foram encontrados alguns trabalhos correlatos que são descritos a seguir.

DeSanto (2011) relata o uso do celular para consultar uma coleção histórica de trilhas da Universidade de Vermont, para aprimorar a experiência dos caminhantes com vistas históricas e informações básicas. Para construção do aplicativo, utilizaram os metadados geoespaciais vinculados aos mapas do Google, para identificar o local e acessar imagens baseadas em locais pesquisados da coleção para apreciar o contexto histórico.

Praczyk e Noguera-Iso (2013) apresentaram uma forma de identificar automaticamente o significado de ilustrações científicas a partir da distinção entre diferentes classes de objetos que aparecem nos documentos PDF e usaram técnicas de agrupamento especiais para agrupar objetos em entidades lógicas maiores.

Os autores Kang e Lee (2013) criaram um aplicativo móvel que faz pesquisas e navega por metadados geográficos interligados de imagens de satélites.

Alfarrarjeh; Shahabi e Kim (2017) criaram um índice híbrido para possibilitar pesquisas espacial-visual. Para avaliação, do índice, realizaram comparações com imagens do *Flickr*, *Google Street View* e *GeoUGV*.

No estudo de Focht (2018), o uso de ferramentas para extrair metadados tem sido uma alternativa para alguns autores. A exemplo Focht (2018) apresentou uma ferramenta desenvolvida pela *Visual Resources Association* (VRA) que permite incorporar dados em seus arquivos digitais, importar e exportar dados de arquivos digitais e a permite a criação de apresentações rápidas do *powerpoint*, nas quais as imagens digitais e os metadados incorporados são carregados automaticamente nos slides.

Graser e Burel (2018) discutem que com o avanço das tecnologias, indicam uma mudança do papel tradicional do catalogador na criação de metadados para a coleta e gerenciamento de metadados gerados automaticamente, ressaltando algumas tecnologias como OAI-PMH, uso

das linguagens XSLT e *Python* para extração automática de metadados. Os autores ressaltam ainda que o uso das tecnologias do *Linked Data* serão apenas uma continuação das habilidades tecnológicas atuais dos bibliotecários de metadados e do compromisso com o controle de qualidade dos dados (GRASER; BUREL, 2018).

Os autores Ding, Lu e Jiang (2019) realizaram um estudo a partir do processamento automático de imagens do *Flickr* de coleções de bibliotecas, qual a cultura e as principais preocupações culturais das bibliotecas.

Estes trabalhos relatam o uso de extração automática de metadados de imagens para fins específicos. Entretanto, destaca-se que nenhum trabalho traz um aspecto da representação de bibliotecas, arquivos e museus e, não abordam a questão da modelagem dos dados como infraestrutura base para construção de representações mais adequadas, levantando requisitos necessário para consultas em ambientes digitais.

O *DILAM APP*

O aplicativo foi idealizado para mobiles com o sistema operacional *Android*. O *DILAM app* é um aplicativo que permite a dinamicidade de um catálogo atual a todos. Com ele, é possível explorar diversas imagens de maneiras diferentes, como grupo, lugares, eventos. É possível ainda você navegar em informações mais específicas sobre cada imagem. O *DILAM app* é resultado do projeto de pesquisa “Criação de uma aplicação móvel para o modelo conceitual *DILAM*: sistema integrado para a representação da informação” com o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - número do processo 431612/2016-1, objetivando a criação de uma aplicação móvel para o modelo conceitual *DILAM*.

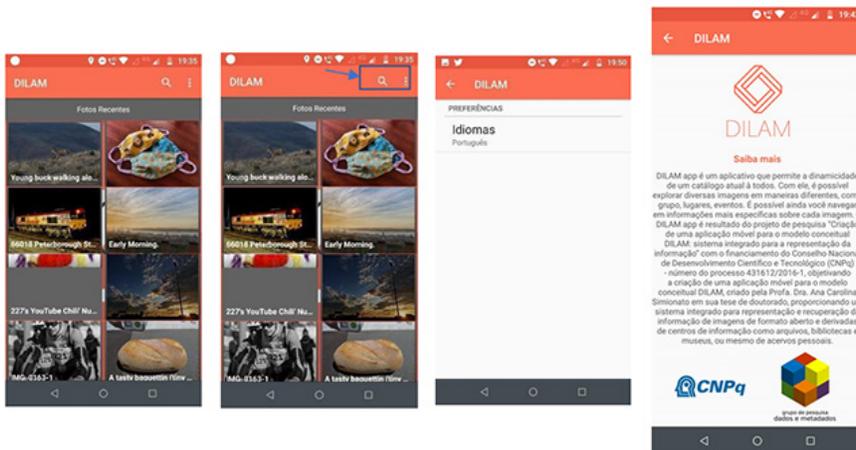
O *DILAM app* foi construído para extrair dados da plataforma *Flickr* e dos metadados técnicos da imagem, os denominados dados *Exchangeable Image File Format* (EXIF). Para o desenvolvimento de uma interface e visualização foi utilizado a verba de custeio, com o uso de serviços de terceiros. A escolha do *Flickr* justifica-se pela sua aderência à apresentação

dos dados EXIF, que já são apresentados em cada fotografia e bem como, a sua disponibilidade para o desenvolvimento de outros sites ou aplicativos utilizando os dados da plataforma.

A partir dessas definições conceituais do modelo DILAM, foi necessário realizar um mapeamento das entidades do modelo DILAM e seus respectivos metadados às propriedades encontradas na plataforma *Flickr*. Após essa etapa, foi concebido um *wireframe* para planejamento e orientação do sistema, assim, com o *wireframe* e as propriedades definidas, as ações mutáveis do *DILAM app* foram descritas e essas variáveis foram separadas em recursos que necessitam e que não necessitam de autenticação, e são elementos que designam as funções e possíveis resultados do *DILAM app*.

Na página inicial do aplicativo é possível visualizar um painel de imagens recentes que são atualizadas automaticamente, com base nos *uploads* dos usuários do *Flickr*, como demonstrado pela Figura 1. Além disso, na página inicial é possível realizar uma busca no aplicativo e direcionada ao *Flickr*, há a possibilidade de alterar o idioma preferido e mais informações sobre a proposta.

Figura 1: Capturas do *DILAM app*



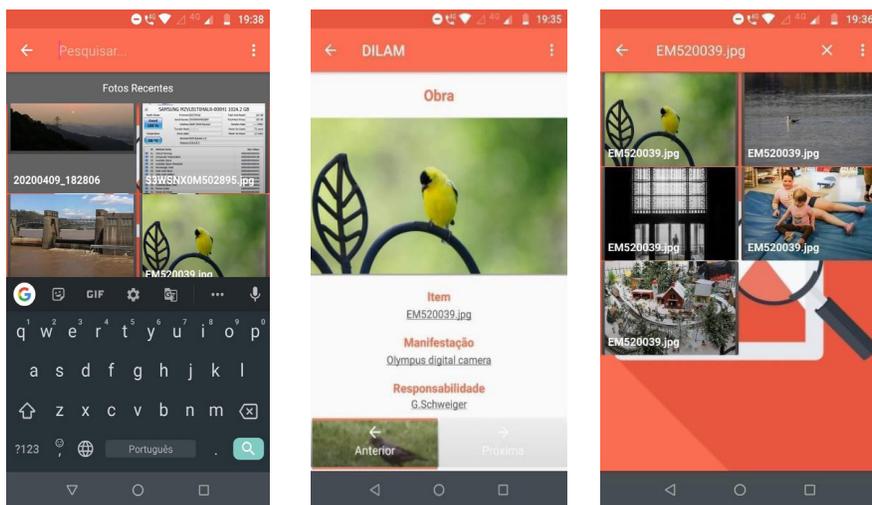
Fonte: Elaborado pela autora.

Além dessas telas iniciais, é possível que o usuário do aplicativo consiga selecionar uma imagem e visualizar seus metadados. A princípio, os metadados não são editáveis pelo usuário, apenas para consulta. Para demonstração foi selecionado a imagem intitulada como EM530039.jpg.

A Figura 2 apresenta as entidades do modelo DILAM já integradas às propriedades da plataforma *Flickr*. Dessa forma, a obra demonstra a abstração da concepção intelectual do autor, mas na apresentação de seu recorte imagético. A figura demonstra as outras propriedades como o item, manifestação e responsabilidade, e ao deslizar a tela, o usuário verifica outros elementos de representação, isto é, outros metadados e os dados EXIF.

Com o *DILAM app* é possível realizar buscas de usuários, títulos, metadados específicos, assuntos, entre outras opções, como o exemplo a figura 2, que ao selecionado traz os resultados para todas as imagens com o mesmo título do item no aplicativo.

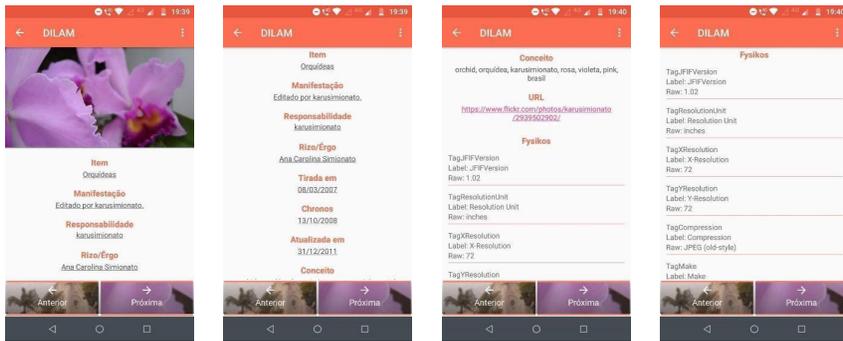
Figura 2: Recuperação da fotografia digital pelo item



Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados de cada fotografia podem ser observados pela publicação do item com os dados EXIF, destacam-se os dados de tipo e marca de câmera, distância focal, uso do flash, ISO, resolução da imagem, data de criação, data de publicação, como demonstrado pela Figura 3.

Figura 3: Dados sobre uma fotografia digital no *Dilam app*



Fonte: Elaborado pela autora.

Há outros recursos para a recuperação das fotografias digitais, mas neste momento é importante ressaltar que houve limitações para o desenvolvimento. As limitações encontradas no desenvolvimento do *DILAM app* estão ligadas a coleta e manutenção dos seus dados. Em relação a coleta, o aplicativo apenas realiza a coleta dos metadados existentes e abertos pelo usuário, foi possível notar que muitos centros de informação inclusos no projeto *The Commons* não preenchem os metadados disponíveis ao usuário, bem como não permite ao *Flickr* o acesso aos dados que a fotografia foi escaneada ou capturada.

A manutenção dos dados das imagens no *Flickr* também é importante, para que as imagens sejam recuperadas pela busca. O aplicativo apenas apresenta as imagens mais recentes e somente com a busca pelo perfil do usuário mostra as imagens armazenadas a mais tempo. Destaca-se que caso haja uma manutenção pelo próprio usuário, principalmente o cuidado com a *folksonomia*, as imagens teriam maior destaque.

Neste momento, não foi possível realizar a edição dos metadados. Essa função está atrelada ao perfil de cada usuário e a proposta nesse momento foi de trabalhar a visualização e relacionamentos entre os dados de forma aberta, sem o uso de cadastros ou senhas. Como também, visto a popularidade e uma melhor disposição do aplicativo para instalação, nesse momento a aplicação apenas atende a celulares com o sistema operacional *Android*, e não outros tipos de sistemas operacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do modelo DILAM e consequentemente o desenvolvimento do *DILAM app*, foram baseados nos principais modelos conceituais já consolidados e por isso, as principais entidades não tiveram grandes ajustes em relação a persistência e consistência de dados. Isso quer dizer, que seja para um banco de dados, uma base de um catálogo cooperativo, é possível que contenha diversos tipos de abstrações com a mesma base conceitual. Isso pode ainda mais criar a interoperabilidade sintática de diversos tipos de recursos informacionais, bibliográficos, imagéticos, filmicos, entre outros, em uma mesma base e catálogo.

Em relação à integração entre os contextos institucionais, destaca-se que em bibliotecas, o item pode ter várias cópias que possuem o mesmo processo documental - os exemplares, ao contrário do que acontece em arquivos e museus. Os cuidados com a fotografia digital para a Arquivologia e a Museologia são direcionados a forma de como são tratados como únicos e não há exemplares, apenas cópias ou réplicas. Além disso, nesses dois casos há uma importância maior com o vínculo com o criador ou produtor, no qual é decisivo para incorporação na coleção. Indica que o sentido desta interlocução entre as instituições não converge à unificação, pois cada contexto mostra diferenças.

Portanto, os resultados são conclusivos e apontam que o desenvolvimento do *DILAM app* corrobora com os estudos já realizados com o modelo conceitual DILAM. Ressalta-se que essas contribuições podem auxiliar nos estudos de recuperação de fotografias digitais na área de

Ciência da Informação, bem como, aprimorar a capacidade representativa com os atributos mais condizentes ao tipo de recurso informacional.

Como trabalhos futuros destaca-se a realização de um aprofundamento teórico do DILAM com o IFLA *Library Reference Model* (LRM), novo modelo de integração dos modelos conceituais; alinhar o modelo DILAM aos novos instrumentos de representação como BIBFRAME e *Resource Description and Access* (RDA), ampliar a capacidade de descrição do modelo DILAM em coleções do patrimônio cultural, verificando assim, a aplicabilidade da representação, como exemplo, ampliar para uma recuperação diretamente pela imagem, uso de inteligência artificial para identificação de objetos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ana Cristina; MADIO, Telma Campanha Carvalho. **Classificação e fotografia**: abordagem conceitual como princípio norteador para um estudo em arquivos, bibliotecas e museus. 2013, [S.l.: s.n.], 2013.

ALFARRARJEH, Abdullah; SHAHABI, Cyrus; KIM, Seon Ho. Hybrid Indexes for Spatial-Visual Search. *In*: THE, 2017, Mountain View, California, USA. **Anais [...]**. Mountain View, California, USA: ACM Press, 2017. p. 75–83. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3126686.3126763>. Acesso em: 18 maio 2020.

BACA, Murtha (org.). **Introduction to metadata**. 2. ed. Los Angeles, CA: Getty Research Institute, 2008.

BARBUY, Heloisa. Os museus e seus acervos: sistemas de documentação em desenvolvimento. *In*: INTEGRAR – Congresso Internacional de Arquivos, Bibliotecas, Centros de Documentação e Museus, 1., 2002, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2002. p. 67–78.

CAMARGO-MORO, Fernanda. **Museu**: aquisição-documentação. Rio de Janeiro: Livraria Eça, 1986.

DESANTO, Dan. The Mobile Future of Place-Based Digital Collections. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, Silver, v. 38, n. 1, p. 10–13, out. 2011. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/bult.2011.1720380106>. Acesso em: 17 maio 2020.

DING, Heng; LU, Wei; JIANG, Tingting. Understanding the Cultural Concerns of Libraries Based on Automatic Image Analysis. **The Electronic Library**, Oxford, v. 37, n. 3, p. 419–434, 3 jun. 2019. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EL-11-2018-0229/full/html>. Acesso em: 17 maio 2020.

FOCHT, Marcia M. Maximizing Metadata: Embedded Metadata Tools. **Visual Resources Association Bulletin**, Minneapolis, v. 45, n. 1, 2018.

GRASER, Marlee; BUREL, Melissa. Metadata Automation: The Current Landscape and Future Developments. **Visual Resources Association Bulletin**, Minneapolis, v. 45, n. 2, 2018.

KANG, Sanggoo; LEE, Kiwon. Mobile App Approach by Open Source Stack for Satellite Images Utilization. **Remote Sensing Letters**, Oxfordshire, v. 4, n. 7, p. 648–656, jul. 2013. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/2150704X.2013.781286>. Acesso em: 18 maio 2020.

LEITE, Miriam Moreira. **Retratos de família**: leitura da fotografia histórica. São Paulo: Edusp, 1993. v. 9.

PIERRE, Margaret St; LAPLANT, William P. **Issues in crosswalking content metadata standards**. Baltimore; Maryland, USA: NISO, 2000.

PRACZYK, Piotr Adam; NOGUERAS-ISO, Javier. Automatic Extraction of Figures from Scientific Publications in High-Energy Physics. **Information Technology and Libraries**, Chicago, v. 32, n. 4, p. 25, 22, dez. 2013. Disponível em: <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/3670>. Acesso em: 17 maio 2020.

ROUILLÉ, André. **La photographie**: entre document et art contemporain. Paris: Gallimard, 2005.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. amadora: Publicações Dom Quixote Lisboa, 1998.

SÁNCHEZ VIGIL, Juan Miguel. **El documento fotográfico**. Historia, usos, aplicaciones. Gijón: Trea, 2006.

SANTOS, Plácida Leopoldina V. A. da Costa; SIMIONATO, Ana Carolina; ARAKAKI, Felipe Augusto. Definição de metadados para recursos informacionais: apresentação da metodologia BEAM. **Informação & Informação**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 146, fev. 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15251>. Acesso em: 1 ago. 2016.

SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; PEREIRA, Ana Maria. **Catálogo**: breve história e contemporaneidade. Niterói (RJ): Intertexto, 2014.

SIMIONATO, Ana Carolina. **Modelagem conceitual DILAM**: princípios descritivos de arquivos, bibliotecas e museus para o recurso imagético digital. 2015. 200 f. Tese (Doutorado em Ciencia da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015. Disponível em: http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/simionato_ac_do_mar.pdf.

SMIT, Johanna W. O documento audiovisual ou a proximidade entre as 3 Marias.
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 2,
1993.

SONTAG, Susan. **Ensaaios sobre fotografia**. Rio de Janeiro: Arbor, 1981. v. 2.