

# RECUPERAÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS E NORMALIZAÇÃO ARQUIVÍSTICA

## DIGITAL IMAGES RETRIEVAL AND ARCHIVAL STANDARTIZATION

**ANTONIO VICTOR RODRIGUES BOTÃO** | Mestre em Ciência da Informação pelo IBICT/UFRJ.  
**ROSALI FERNANDEZ DE SOUZA** | Pesquisadora do IBICT/MCTI.

### RESUMO

Este trabalho aborda a recuperação da informação digital destacando a importância de normas e padrões na descrição de imagens. A Norma Brasileira de Descrição Arquivística (Nobrade) e o conjunto de metadados para a descrição de imagens desenvolvido pelo Instituto Militar de Engenharia (IME) são analisados. Ratifica-se a adequação da Nobrade à representação de imagens digitais em bancos de dados.

*Palavras-chave: recuperação da informação; normalização arquivística; imagens digitais.*

### ABSTRACT

The work deals with digital information retrieval, emphasizing the importance of norms and standards in the description of images. The *Norma Brasileira de Descrição Arquivística* (Brazilian Standard for Archival Description) (Nobrade) and the metadata set for describing images developed by the *Instituto Militar de Engenharia* (Military Engineering Institute) (IME) are analyzed. The adequacy of the Nobrade is confirmed in the representation of digital images in databases.

*Keywords: information retrieval; archival standards; digital images.*

### RESUMÉN

Este trabajo aborda la recuperación de la información digital, destacando la importancia de normas y estándares en la descripción de imágenes. La *Norma Brasileira de Descrição Arquivística* (Norma Brasileña de Descripción Archivística) (Nobrade) y el conjunto de metadatos para la descripción de imágenes desarrollado por el *Instituto Militar de Engenharia* (Instituto Militar de Ingeniería) (IME) son analizados. La adecuación de la Nobrade en la representación de imágenes digitales en bases de datos es confirmada.

*Palabras clave: recuperación de la información; normas de archivo; imágenes digitales.*

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O aprimoramento de Sistemas de Recuperação de Informação (SRI) proporciona a sofisticação no acesso às informações relativas à história e à cultura. A tecnologia envolvida demanda ações de preservação digital do acervo de modo a permitir que os objetos digitais tenham sua integridade garantida. Enquanto os conceitos de SRI e de informação são discutidos com frequência na literatura científica, a aplicação de métodos práticos e técnicas viáveis de adequação à realidade brasileira é pouco explorada.

É amplamente reconhecido que a eficiência de um SRI está diretamente ligada à qualidade da análise conceitual dos documentos e a satisfação às demandas dos usuários. Porém, falhas na recuperação da informação, nos sistemas atuais, são atribuídas à indexação adotada, que não contempla a natureza da informação arquivística e as necessidades dos usuários, o que é ainda mais crítico nos ambientes virtuais.

As questões relacionadas ao tratamento da informação imagética estão na gênese da ciência da informação, área que emerge na chamada era da “explosão informacional”, e dedica-se a estudos e pesquisas da produção, estrutura, fluxo e uso da informação. No caso do tratamento da informação imagética, percebe-se a preocupação recorrente com aspectos descritivos dos materiais na representação de seus conteúdos. Normas e padrões têm destaque na área de organização da informação uma vez que, como qualquer outro documento, as imagens são fontes de informação, veículos de comunicação, permitindo assim a geração de conhecimento.

O objetivo geral deste trabalho é investigar as questões que norteiam o tratamento arquivístico de imagens digitais, levando em consideração a aplicabilidade das normas existentes. Como objetivo específico, busca identificar práticas arquivísticas de descrição de imagens digitais e investigar a utilização de metadados para indexação. Analisa-se o conjunto de descritores da Norma Brasileira de Descrição Arquivística (Nobrade) no processo de descrição de material imagético digital. Como parâmetro de comparação é analisado o Esquema de Metadados para Descrição e Recuperação de Imagens, desenvolvido pelo Instituto Militar de Engenharia (IME), aqui denominado como EMDRI – padrão de alta completude na adoção de metadados técnicos de descrição de imagens para representação e recuperação.

As indagações que norteiam a área arquivística no aspecto da descrição de informação permeiam a definição de documento arquivístico, o tratamento da informação arquivística, a gestão de documentos eletrônicos e a preservação digital, com destaque para os metadados de representação dos conteúdos informacionais.

Como as imagens estão presentes no nosso dia a dia desde a Antiguidade e mais acen-tuadamente no contexto atual pelas tecnologias de informação e comunicação, torna-se imprescindível ter conhecimento dos códigos e processos de análises das imagens para elaboração dos significados. As inovações tecnológicas exigem mudanças nos procedimentos de atendimento ao usuário e na construção dos discursos do profissional da informação, para potencializar esse atendimento cada vez menos presencial.

Com a tarefa complexa e multidisciplinar de gerir informações, o que envolve também outros profissionais, os arquivistas têm a responsabilidade de serem guardiões dos princípios da arquivística, terem a custódia dos arquivos do passado e sua acessibilidade no presente e no futuro. A era digital, nesse sentido, é desafiadora para os profissionais de arquivos e demanda cada vez mais o conhecimento dos pressupostos teóricos da arquivologia.

A abordagem das questões de tratamento arquivístico para imagens digitais pode trazer contribuições relevantes para o aprimoramento, manutenção e atualização do campo teórico da arquivologia. Especificamente, no campo das descrições dos documentos de arquivo, uma vez que trata a documentação independente do suporte em que a informação se encontra e da fase do ciclo vital dos documentos arquivísticos.

A visão arquivística para estudar antigos e novos problemas do tratamento informacional estimula o diálogo entre as áreas de informação e tecnologia, com a finalidade de uma maior interação e colaboração no desenvolvimento de políticas de descrição e preservação de informação em meio digital, aprimorando a gestão da informação e do conhecimento. Buscando contribuir para este cenário, é realizado um estudo comparativo da Norma Brasileira de Descrição Arquivística (Nobrade) e o Esquema de Metadados Específicos para o Tratamento de Imagens (EMDRI) do IME, sob o aspecto metodológico de suas respectivas aplicações no tratamento da informação imagética.

Os bancos de dados de imagem são importantes para vários domínios de conhecimento, e as tecnologias de informação e comunicação atualmente possibilitam capturar, armazenar, manipular e transmitir significativo número de imagens. Entretanto, malgrado a praticidade na consulta e acesso às imagens neles armazenadas, elas não são descritas de forma adequada, uma vez que a prática da descrição privilegia o conteúdo textual, em detrimento do visual (Campos; Garcia; Moura, 1999).

Para Campos; Garcia; Moura (1999), no ambiente de banco de dados a modelagem conceitual é utilizada para representar a semântica dos dados. A semântica de imagens é essencialmente extraída de seu conteúdo e, a menos que exista um método efetivo e sistemático para identificar estes conteúdos, o banco de dados irá direcionar-se para uma coleção de dados armazenada sem semântica de recuperação. Nesse sentido, surgem os descritores associados aos dados contidos nas imagens, conhecidos como metadados ou “dado sobre dados”, definindo os elementos de descrição dos dados relevantes para a recuperação das imagens.

A elaboração de modelos de gerenciamento de bancos de dados de imagem visa obter flexibilidade no processamento das imagens, buscando equiparar a necessidade da consulta com as imagens recuperadas pelos usuários. No campo da inteligência artificial aplicada à recuperação de imagem, o principal enfoque é a extração automática das características que descrevem a imagem quanto às características técnicas, não sendo considerado o conteúdo imagético. Essas abordagens utilizam estratégias diferenciadas para consultas às imagens, mas não se preocupam com uma descrição mais completa quanto aos aspectos de conteúdo temático (Campos; Garcia; Moura, 1999).

A literatura revela que os processos de representação do conteúdo imagético, tanto sob o aspecto descritivo quanto temático para a busca e recuperação de imagens, estão defasados no tempo e propõem uma revisitação da literatura da área para evidenciar as potencialidades dos bancos de imagens frente às necessidades atuais dos usuários (Maimone; Tálamo, 2008).

Campos; Garcia; Moura (1999) abordam formas de representação da informação imagética utilizando não somente aspectos extrínsecos relativos aos materiais, mas também intrínsecos em relação à representação de seu conteúdo e aos respectivos níveis de abstração para responder às buscas por imagens específicas.

No caso das mídias de imagens digitalizadas ainda não existe um consenso de descrição de dados de forma padronizada. A recuperação de imagens digitais é normalmente baseada em duas abordagens principais, uma baseada no conteúdo da imagem e a outra em informações textuais do documento *web*. Na recuperação baseada em conteúdo usam-se, para classificar as imagens, as próprias características de cor, forma, textura etc. Como fonte de consulta, os usuários buscam uma imagem, ou uma descrição das características da imagem, que é comparada com outras em bancos de dados disponíveis na Internet. No processo de recuperação baseada em informações textuais, assume-se que alguma forma de descrição textual do conteúdo da imagem esteja armazenada com a própria imagem nos documentos *web*, o que implica um problema para o tratamento das imagens de forma não eficaz para a recuperação de buscas específicas (Silva; Lobato, 2008).

O fato de a imagem poder ser descrita utilizando-se textos para se referir ao seu conteúdo, faz com que este tipo de classificação seja uma importante abordagem para recuperação de imagens na *web*. As principais máquinas de busca de imagens na Internet utilizam essa abordagem de identificação. A máquina de busca *Google*, por exemplo, analisa, nos documentos HTML, o texto em torno de uma imagem e a sua legenda, entre outras inúmeras partes do documento, procurando por informações que possam descrever o conteúdo dessa imagem (Silva; Lobato, 2008).

A distinção entre o que seja descrição e interpretação é complexa, uma vez que a descrição da imagem cria condições para sua interpretação. A grande dificuldade na análise da imagem consiste nesta distinção entre a denotação – o que a imagem mostra – e a conotação – o que a sociedade vê na imagem (Campos; Garcia; Moura, 1999).

De acordo com Silva e Lobato (2008), os textos de documentos *web* frequentemente não possuem informações precisas em relação ao conteúdo de suas imagens. Enquanto o texto pode incluir importantes informações sobre uma imagem, selecionar qual a parte do texto que melhor descreve a imagem não é tarefa fácil. Consequentemente, o uso individual das técnicas de recuperação de imagens pode gerar resultados não satisfatórios pela precariedade da classificação temática das imagens em ambiente *web*.

Segundo Dodebei (2002, p. 42-43), na intermediação entre emissor e receptor, a representação é concretizada pelos processos e produtos da condensação de conteúdos informativos, que é ilustrada pelos componentes documentais que se traduzem em objetos, processos, produtos, instrumentos, usos e campos teórico-metodológicos. A comunicação documentária será considerada satisfatória na medida em que o usuário, através de um sis-

tema de informação, na procura de uma determinada informação, consiga entender a mensagem gerada por este sistema. Esta mensagem, codificada por meio da utilização de uma linguagem documentária, vem a ser a representação da informação contida nos documentos, portanto, a representação documentária. Assim, representar a informação sem comprometer o seu significado é o desafio para o sistema de informação.

Diante dessas considerações, faz-se necessária a compreensão dos processos de tratamento da informação digital, em especial no contexto das imagens em suas formas de representação, e o entendimento da dinâmica na elaboração de normas e padrões por parte dos profissionais da informação. Vale destacar, ainda, a importância dos metadados na composição dos sistemas de informação arquivísticos, os quais preconizam a preservação dos documentos em seus componentes individuais, a saber: conteúdo, estrutura e contexto.

As características dos metadados são cruciais para a preservação da proveniência e do valor de prova dos documentos, consolidando os objetivos arquivísticos pela prática da atividade de normalização no processo de descrição. Buscando contribuir para este cenário, é realizado um estudo comparativo entre a Nobrade e o EMDRI, do IME, sob o aspecto metodológico de suas respectivas aplicações no tratamento da informação imagética.

## **NORMALIZAÇÃO ARQUIVÍSTICA BRASILEIRA: A NOBRADE**

O campo arquivístico dispõe de normas e outras recomendações ou diretrizes que tratam de matérias relacionadas ao conteúdo arquivístico e sua preservação, sendo a Nobrade a mais difundida nacionalmente.

Normas para descrição de documentos arquivísticos visam garantir descrições consistentes, apropriadas e autoexplicativas. A padronização da descrição, além de proporcionar maior qualidade ao trabalho técnico, contribui para a economia dos recursos aplicados e para a otimização das informações recuperadas. Ao mesmo tempo em que atuam no tratamento técnico realizado pelas entidades custodiadoras, ou seja, as detentoras de acervos arquivísticos, as normas habilitam o pesquisador a usar de forma mais ágil os instrumentos de pesquisa que tratam a informação de maneira semelhante.

A Nobrade não preceitua formatos de entrada ou saída de dados em sistemas de descrição automatizados ou manuais. Ao contrário, tem por objetivo estruturar a informação a partir de elementos de descrição comuns, buscando interferir o mínimo possível na forma final em que as descrições são apresentadas. Cabe a cada entidade custodiadora e a seus profissionais a decisão acerca dos recursos a serem utilizados para a descrição, bem como o formato final de seus instrumentos de pesquisa, sendo apenas imprescindível a presença dos elementos de descrição obrigatórios.

Embora a Nobrade tenha sido pensada para utilização em sistemas de descrição automatizados ou não, as vantagens de seu uso são potencializadas nos primeiros. O respeito a esta norma em sistemas manuais pode facilitar posterior transferência dos dados para sistemas automatizados. Para o intercâmbio nacional ou internacional de dados, ainda que o uso

da norma não seja suficiente, constitui requisito fundamental.

Outra característica importante da Nobrade é ter como pressupostos básicos o respeito aos fundos e à descrição multinível, a qual parte de um nível maior sobre o acervo, o fundo, podendo atingir o patamar mais específico de acordo com a necessidade de seus usuários, a saber, o item documental.

A Nobrade adota os princípios expressos na ISAD(G) e prevê a existência de oito áreas compreendendo 28 elementos de descrição. Em relação à ISAD(G), possui mais uma área (área 8) e dois elementos de descrição (elementos 6.1 e 8.1), como pode ser observado no quadro 1.

**QUADRO 1:** Elementos de descrição da Nobrade

<b>NOBRADE</b>
1 Área de identificação
1.1 Código de referência
1.2 Título
1.3 Data(s)
1.4 Nível de descrição
1.5 Dimensão e suporte
2 Área de contextualização
2.1 Nome(s) do(s) produtor(es)
2.2 História administrativa/Biografia
2.3 História arquivística
2.4 Procedência
3 Área de conteúdo e estrutura
3.1 Âmbito e conteúdo
3.2 Avaliação, eliminação e temporalidade
3.3 Incorporações
3.4 Sistema de arranjo
4 Área de condições de acesso e uso
4.1 Condições de acesso
4.2 Condições de reprodução
4.3 Idioma
4.4 Características físicas e requisitos técnicos
4.5 Instrumentos de pesquisa
5 Área de fontes relacionadas
5.1 Existência e localização dos originais
5.2 Existência e localização de cópias
5.3 Unidades de descrição relacionadas
5.4 Nota sobre publicação
6 Área de notas
6.1 Notas sobre conservação
6.2 Notas gerais

7 Área de controle da descrição
7.1 Nota do arquivista
7.2 Regras ou convenções
7.3 Data(s) da(s) descrição(ões)
8 Área de pontos de acesso e indexação de assuntos
8.1 Pontos de acesso e indexação de assuntos

Fonte: Nobrade

A Nobrade pode ser aplicada à descrição de qualquer documento, independentemente de seu suporte ou gênero. Informações específicas para determinados gêneros de documentos podem e devem, sempre que necessário, ser acrescentadas.

Considerando as perspectivas de sucesso na representação da informação pela descrição de conteúdos documentais em âmbito arquivístico e a utilização de metadados que visam à preservação da informação com fins de acesso, por um longo período, para sistemas automatizados ou não, justifica-se um estudo com a finalidade de analisar a Nobrade quanto ao tratamento e preservação da informação imagética digital em comparação com outro sistema criado para imagens digitais, tornando-se relevantes para identificar elementos de descrição coexistentes nas duas situações. Desta forma, o tópico seguinte abordará questões comparativas entre os metadados da Nobrade e o esquema de metadados para descrição e recuperação de imagens (EMDRI).

## **METADADOS DE DESCRIÇÃO DE IMAGENS E O EMDRI**

Como já mencionado, os metadados são elementos fundamentais para o gerenciamento de documentos no âmbito da descrição documental em arquivos e bibliotecas, pois agregam interpretações e informações que facilitam a organização e localização de peças documentais, ou seja, documentos individuais dentro de conjuntos documentais. Um esquema conceitual de metadados para documentação e recuperação de imagens, atuando como um padrão para descrição do conteúdo informacional de material imagético, viabiliza uma representação sistemática e detalhada dos elementos descritores de imagens estáticas digitais, incluindo tanto elementos para descrever as informações técnicas da imagem quanto para descrever as informações de conteúdo semântico. O esquema deve ter como características gerais a simplicidade e a adaptabilidade a qualquer domínio de aplicação, organizando em classes as propriedades referentes às diferentes características da imagem (Campos; Garcia; Moura, 1999).

O conjunto de metadados contidos no EMDRI, desenvolvido pelo IME, viabiliza uma representação sistemática e detalhada dos elementos descritores de imagens estáticas digitais. Possibilita também descrever os componentes contidos na imagem, chamada de imagem original, em parte dela, chamada de objeto imagem, e os relacionamentos existentes entre as partes. Dessa forma revela, por exemplo, o tipo de associação entre a imagem e sua parte, utilizando um conjunto de metadados que reflete ainda ação, tempo, posição, entre outros.

Como forma de sintetizar o conjunto de metadados EMDRI para imagem original e objeto imagem, apresenta-se a seguir os quadros 2 e 3 compreendendo os critérios para descrição de imagens estabelecidos por Campos; Garcia; Moura (1999). O quadro 2 apresenta a classe imagem original que contém seus elementos de descrição (fotografia, pintura, gravura). O quadro 3 apresenta a classe objeto imagem, a qual descreve os elementos da imagem digitalizada enquanto considerações técnicas, em que as propriedades contidas nesta classe representam um conjunto de características consideradas informações técnicas.

**QUADRO 2:** Metadados do EMDRI (imagem original)

<b>EMDRI – IMAGEM ORIGINAL (ANALÓGICO)</b>
<b>Gênero</b> – descrição genérica da imagem original, como, por exemplo: fotografia, pintura, gravura etc.
<b>Processo</b> – tipo de processo utilizado na produção da imagem original, como, por exemplo, os utilizados na produção de foto: daguerreotipia, ambrotipia, gelatina etc.
<b>Cromia</b> – cromia da imagem, tal como, por exemplo: preto e branco, colorida.
<b>Dimensões</b> – dimensões da imagem original.
<b>Dimensões primárias</b> – dimensões do suporte primário (papel fotográfico) onde está a imagem.
<b>Dimensões secundárias</b> – dimensões do suporte secundário (moldura) onde está a imagem.
<b>Suporte primário</b> – tipo de suporte primário (papel, couro, tecido etc.) onde está a foto.
<b>Características técnicas adicionais</b> – características utilizadas na produção da imagem original.
<b>Nome da coleção</b> – no caso da imagem original pertencer a alguma coleção.
<b>Número de exemplares</b> – número de exemplares da imagem original existente no acervo.
<b>Nota</b> – indicação da página ou número correspondente para acesso.
<b>Direitos autorais</b> – nome ou identificação do autor ou autores da imagem original.
<b>Proprietário</b> – nome ou identificação do proprietário da imagem original.
<b>Repositório</b> – local onde se encontra a imagem original.

Fonte: Campos; Garcia; Moura (1999).

**QUADRO 3:** Metadados do EMDRI (objeto imagem)

<b>EMDRI – OBJETO IMAGEM (DIGITALIZADO)</b>
<b>Título</b> – nomeação dada à imagem digital para facilitar a sua identificação.
<b>Fonte</b> – local de origem da imagem digital; informação sobre a fonte individual, agência ou do repositório de onde a imagem foi obtida.
<b>Formato</b> – formato do arquivo da imagem (como por exemplo: GIF, PNG, SPIFF etc.)
<b>Esquema de compressão</b> – tipo de compressão utilizado na criação da imagem digital.
<b>Dimensão do arquivo</b> – tamanho do arquivo em bytes.
<b>Dimensão da imagem digital</b> – tamanho da imagem em pixels, polegadas, centímetros e/ou milímetros; campo composto contendo o valor e o tipo de unidade utilizada para a descrição da dimensão da imagem digital.
<b>Resolução</b> – número de unidades do tipo de medida (pixels/bits/etc) utilizadas na descrição da resolução da imagem digital.
<b>Localização física</b> – local onde a imagem encontra-se fisicamente armazenada; pode ser um diretório em uma rede ou uma URL.
<b>Dispositivo de armazenamento</b> – dispositivo físico onde a imagem está armazenada.
<b>Lugar do repositório</b> – localização geográfica do repositório.

<b>Direitos autorais</b> – nome ou identificação do autor ou autores da imagem digital, no caso da imagem não possuir foto original, isto é, se ela tiver sido criada diretamente na forma digital.
<b>Proprietário</b> – nome ou identificação do proprietário da imagem digital.
<b>Digitalizador</b> – nome ou identificação da pessoa que digitalizou, no caso de não ter sido criada diretamente na forma digital.
<b>Tipo de digitalizador</b> – aparelho utilizado para criação da imagem digitalizada.
<b>Data da criação</b> – data associada à criação ou produção da imagem digital.
<b>Software usado</b> – software usado na criação da imagem digital.
<b>Espaço de cor</b> – tipo padrão de cores usadas.
<b>Cromia</b> – cromia da imagem digital, por exemplo: preto e branco, colorida.
<b>Histograma de cor</b> – distribuição das cores existentes na imagem digital em cada pixel. Significa contar os pixels referentes a uma dada cor.
<b>Textura</b> – representada por meio de um vetor gerado automaticamente por um algoritmo.
<b>Brilho</b> – proporcional à integral do produto da curva e à função de eficiência de luminosidade. Esse cálculo é feito automaticamente por meio de um algoritmo gerando um vetor.

Fonte: Campos; Garcia; Moura (1999).

O ponto-chave que a pesquisa se propõe é comparar a dinâmica de tratamento da imagem proposta pelo EMDRI com a amplitude de utilização da Nobrade no tratamento de informações arquivísticas, independente de sua tipologia e suporte onde a informação encontra-se inscrita, privilegiando a descrição de imagens digitais.

Foram considerados no EMDRI apenas os metadados essenciais na descrição de material imagético estático, sob os aspectos de objeto imagem e imagem original, e utilizados pelo IME de forma estratégica na consecução de seus objetivos institucionais.

A seguir, a análise comparativa dos elementos do EMDRI com os da Nobrade para descrição de material imagético digital.

## ESTUDO COMPARATIVO NOBRADE X EMDRI

Os quadros 4, 5 e 6 apresentam sistematizações das análises comparativas entre os elementos de descrição de imagens do EMDRI e da Nobrade.

O quadro 4 apresenta na coluna 1 o conjunto do EMDRI em relação à imagem original. A coluna 2 indica itens equivalentes à respectiva designação na Nobrade.

**QUADRO 4:** Equivalências EMDRI (imagem original) X Nobrade

<b>EMDRI – IMAGEM ORIGINAL (ANALÓGICO)</b>	<b>ELEMENTOS DE DESCRIÇÃO NOBRADE</b>
Gênero	1.5 Dimensão e suporte
Processo	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Cromia	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Dimensões	1.5 Dimensão e suporte
Dimensões primárias	1.5 Dimensão e suporte
Dimensões secundárias	1.5 Dimensão e suporte
Suporte primário	1.5 Dimensão e suporte

Características técnicas adicionais	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Nome da coleção	1.2 Título
Número de exemplares	5.2 Existência e localização de cópias
Nota	6.2 Notas gerais
Direitos autorais	4.1 Condições de acesso 4.2 Condições de reprodução
Proprietário	2.4 Procedência
Repositório	5.1 Existência e localização dos originais

Fonte: O autor, 2013.

Pode-se inferir com relação à Nobrade que a mesma admite em suas áreas alguns metadados do EMDRI com relação à imagem original, relacionados na coluna 2 do quadro 4. Destacamos, na coluna 2, as equivalências dos metadados EMDRI (imagem original) / Nobrade conforme segue: na Área de Identificação (1), subárea Título (1.2), pode ser adotado o metadado Nome da Coleção e na subárea Dimensão e suporte (1.5), os metadados Gênero, Dimensões, Dimensões primárias, Dimensões secundárias e Suporte primário.

São admitidos, da mesma forma, na Área de Contextualização (2), subárea Procedência (2.4), o metadado Proprietário; na Área de Condições de Acesso e Uso (4), subárea Condições de acesso (4.1) e Condições de reprodução (4.2), respectivamente o metadado Direitos autorais, na subárea Características físicas e requisitos técnicos (4.4), os metadados Processo, Cromia e Características técnicas adicionais. A Área de Fontes Relacionadas (5), em sua subárea Existência e localização dos originais (5.1), considera-se o metadado Repositório, e na subárea Existência e localização de cópias (5.2), o metadado Número de exemplares; na Área de Notas (6), subárea Notas gerais (6.2), o metadado Nota.

A análise comparativa EMDRI X Nobrade para imagem original revela que enquanto o EMDRI apresenta 14 itens diferentes de descrição para a imagem original, a Nobrade apresenta 9 possíveis itens que podem ser considerados como equivalentes. O EMDRI considera Dimensões e Suporte como itens em separado, com especificidade para Dimensões. Não foi encontrada no EMDRI nenhuma equivalência com os itens da Nobrade para 3 Área de conteúdo e estrutura, 6 Área de notas, 7 Área de controle da descrição e 8 Área de pontos de acesso e indexação de assuntos.

O quadro 5 apresenta na coluna 1 o conjunto de metadados EMDRI em relação a objeto imagem e na coluna 2 os itens correspondentes à respectiva designação na Nobrade.

**QUADRO 5:** Equivalências EMDRI (objeto imagem) X Nobrade

EMDRI – OBJETO IMAGEM	ELEMENTOS DE DESCRIÇÃO NOBRADE
Título	1.2 Título
Fonte	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Formato	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Esquema de compressão	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Dimensão do arquivo	1.5 Dimensão e suporte

Dimensão da imagem digital	1.5 Dimensão e suporte
Resolução	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Localização física	5.1 Existência e localização dos originais
Dispositivo de armazenamento	1.5 Dimensão e suporte
Lugar do repositório	5.1 Existência e localização dos originais
Direitos autorais	4.1 Condições de acesso 4.2 Condições de reprodução
Proprietário	2.4 Procedência
Digitalizador	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Tipo de digitalizador	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Data da criação	1.3 Data(s)
<i>Software</i> utilizado	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Espaço de cor	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Cromia	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Histograma de cor	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Textura	4.4 Características físicas e requisitos técnicos
Brilho	4.4 Características físicas e requisitos técnicos

Fonte: O autor, 2013.

Constata-se com relação à Nobrade que a norma admite em suas áreas alguns metadados do EMDRI com relação ao objeto imagem, indicado pela coluna 2 do quadro 5, em sua maioria diferentes da imagem original (quadro 4), devido à mudança no processo de produção da informação imagética, realizado pela digitalização, passando do meio analógico para o digital.

Verificam-se, ainda, as seguintes relações EMDRI (objeto imagem) X Nobrade de acordo com a coluna 2 do quadro 5: na Área de Identificação (1), subárea Título (1.2), pode ser adotado o metadado Título; na subárea Data (1.3), o metadado Data da criação; e na subárea Dimensão e suporte (1.5), os metadados Dimensão do arquivo, Dimensão da imagem digital e Dispositivo de armazenamento.

Da mesma forma, são admitidos na Área de Contextualização (2), subárea Procedência (2.4), o metadado Proprietário; na Área de Condições de Acesso e Uso (4), subárea Condições de acesso (4.1) e Condições de reprodução (4.2), respectivamente o metadado Direitos autorais; na subárea Características físicas e requisitos técnicos (4.4), os metadados Fonte, Formato, Esquema de compressão, Resolução, Digitalizador, Tipo de digitalizador, *Software* utilizado, Espaço de cor, Cromia, Histograma de cor, Textura e Brilho.

Na Área de Fontes Relacionadas (5), em sua subárea Existência e localização dos originais (5.1), consideram-se os metadados Localização física e Lugar do repositório. Não foram consideradas a subárea Existência e localização de cópias (5.2) e a Área de Notas (6), uma vez que ambas pertencem apenas à Nobrade, não sendo contempladas pelo EMDRI, porém são essenciais à descrição de qualquer material, independente do suporte físico onde a informação é registrada.

O quadro 6 apresenta as correspondências e lacunas entre as denominações atribuídas aos metadados da Nobrade, EMDRI (imagem original – analógica) e EMDRI (objeto imagem – digitalizado), representados pelas colunas 1, 2 e 3, respectivamente. Cabe ressaltar o destaque para os metadados do objeto imagem (digitalizado) por ser o cerne da questão deste trabalho.

**QUADRO 6:** Equivalências Nobrade X imagem original (analógica) e objeto imagem (digitalizada)

<b>NOBRADE</b>	<b>METADADOS CORRESPONDENTES NO EMDRI (IMAGEM ORIGINAL – ANALÓGICA)</b>	<b>METADADOS CORRESPONDENTES NO EMDRI (OBJETO IMAGEM – DIGITALIZADA)</b>
1. Área de identificação		
1.1 Código de referência		
1.2 Título	Nome da coleção	Título
1.3 Data(s)		Data da criação
1.4 Nível de descrição		
1.5 Dimensão e suporte	Gênero; Dimensões; Dimensões primárias; Dimensões secundárias; Suporte primário	Dimensão do arquivo; Dimensão da imagem original; Dispositivo de armazenamento
2. Área de contextualização		
2.1 Nome(s) do(s) produtor(es)		
2.2 História administrativa / Biografia		
2.3 História arquivística		
2.4 Procedência	Proprietário	
3. Área de conteúdo e estrutura		
3.1 Âmbito e conteúdo		
3.2 Avaliação, eliminação e temporalidade		
3.3 Incorporações		
3.4 Sistema de arranjo		
4. Área de condições de acesso e uso		
4.1 Condições de acesso	Direitos autorais	Direitos autorais
4.2 Condições de reprodução	Direitos autorais	Direitos autorais
4.3 Idioma		
4.4 Características físicas e requisitos técnicos	Características técnicas e requisitos físicos	Fonte; Formato; Esquema de compressão; Resolução; Digitalizador; Tipo de digitalizador; Software usado; Espaço de cor; Cromia; Histograma de cor; Textura; Brilho
4.5 Instrumentos de pesquisa		
5. Área de fontes relacionadas		
5.1 Existência e localização dos originais	Repositório	Lugar do repositório; Localização física

5.2 Existência e localização de cópias	Números de exemplares	Números de exemplares
5.3 Unidades de descrição relacionadas		
5.4 Nota sobre publicação		
6. Área de notas		
6.1 Notas sobre conservação		
6.2 Notas gerais	Nota	
7. Área de controle da descrição		
7.1 Nota do arquivista		
7.2 Regras ou convenções		
7.3 Data(s) da(s) descrição(ões)		
8. Área de pontos de acesso e indexação de assuntos		
8.1 Pontos de acesso e indexação de assuntos		

Fonte: O autor, 2013.

O quadro 6 revela de forma sintetizada as equivalências totais e parciais assim como as lacunas dos itens de descrição dos metadados da Nobrade e do EMDRI, quanto à imagem original (analógica) e ao objeto imagem (digitalizada).

As equivalências da Nobrade estão evidenciadas na coluna 3 EMDRI (objeto imagem – digitalizada), da seguinte forma: nas áreas de identificação (1), itens 1.2, 1.3 e 1.5; contextualização (2), nenhum item é contemplado; conteúdo e estrutura (3), nenhum item é contemplado; condições de acesso e uso (4), itens 4.1, 4.2 e 4.4; fontes relacionadas (5), itens 5.1 e 5.2; notas (6), nenhum item é contemplado; controle da descrição (7), nenhum item é contemplado; pontos de acesso e indexação de resumos (8), nenhum item é contemplado.

As lacunas são evidenciadas quanto aos metadados da Nobrade em relação ao EMDRI – objeto imagem, representados na coluna 3, nas áreas de identificação (1), itens 1.1 e 1.4; contextualização (2), em todos os itens; conteúdo e estrutura (3), em todos os itens; condições de acesso e uso (4), itens 4.3 e 4.5; fontes relacionadas (5), itens 5.3 e 5.4; notas (6), em todos os itens; controle da descrição (7), em todos os itens; pontos de acesso e indexação de resumos (8), em todos os itens.

De forma geral, os resultados encontrados evidenciam que o tratamento dispensado à imagem considera aspectos mais técnicos, mais extrínsecos do que intrínsecos. É importante destacar que os aspectos intrínsecos como: histórico da instituição, contextualização da documentação e conteúdo, notas, controle e pontos de acesso, são relevantes fontes de interpretação e registro das reais intenções e possibilidades de criação e uso das imagens em sistemas de informação. Esses aspectos otimizam a recuperação de imagens digitais e apoiam a tomada de decisões para o alcance de objetivos organizacionais.

Cabe ressaltar que neste artigo entende-se que equivalência não possui o mesmo significado que sinônimo, mas sim uma possibilidade de uso ou aplicação de metadados de um

esquema em outro, visando a uma possível otimização na identificação de itens representativos na descrição da imagem digitalizada.

Os resultados da análise comparativa dos metadados da Nobrade e do EMDRI, utilizados para a descrição de material imagético estático de dados, corroboram a funcionalidade da norma arquivística Nobrade em descrever qualquer informação, em qualquer suporte. Observa-se, desta forma, que a imagem digital, sob o aspecto de objeto imagem, ou seja, parte da imagem original digitalizada, enseja o acréscimo e/ou a mudança de metadados para sua descrição devido à sua forma de produção pelo processo de digitalização. Mesmo sob esta ótica, verifica-se a funcionalidade e aplicabilidade da Nobrade, via de regra, adotada essencialmente para a descrição de material arquivístico, para imagens digitais, uma vez que possui características funcionais adaptáveis a esquemas específicos de materiais informacionais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A abordagem de conceitos relativos à informação permitiu o entendimento da dinâmica dos processos de representação e recuperação da informação, sendo os elementos descritores fundamentais nesses dois processos.

Com o surgimento das tecnologias de informação e comunicação, os usuários e profissionais da informação foram instigados a rever suas práticas, em virtude das mudanças nas formas de produção, armazenamento e representação da informação, que coexistem em meio analógico e em meio digital.

É indiscutível o fato de que a representação da informação depende da utilização otimizada de um conjunto de metadados que são descritores essencialmente importantes para identificar conteúdos de sistemas de recuperação da informação (SRI). Nesse contexto, a linguagem e a questão da significação são elementos que interferem diretamente na escolha dos metadados de representação e, conseqüentemente, na estrutura do SRI.

É importante enfatizar a importância destes elementos, uma vez que as imagens mudam os textos, mas os textos, por sua vez, mudam as imagens. Essas circunstâncias causam mudanças nas formas de representação e recuperação da informação e, mais precisamente, no ambiente digital e sob o aspecto imagético.

A indexação de imagens é uma atividade complexa e implica a dificuldade de concordância quanto ao que uma imagem realmente denota. Analisada do ponto de vista pré-íconográfico, íconográfico e íconológico, a mesma imagem poderia ser indexada nesses três níveis, sendo necessária a indexação exaustiva para atender a vários grupos de usuários.

Os recursos proporcionados pela *web* pressupõem rever práticas de representação e recuperação da informação, em razão de um contingente diversificado de usuários, o que estimula a ampliação do uso da informação que requer definição de descritores quanto à organização e tratamento da informação.

A meta da análise temática é capturar a essência de uma imagem ou grupo de imagens – seu conteúdo e temas mais importantes – ao mesmo tempo em que permanece alerta

para elementos que sabidamente sejam de interesse especial para os usuários deste tipo de informação.

Dada a polissemia inerente à imagem, e a imprevisibilidade em relação a seu uso, torna-se, assim, imprescindível desenvolver procedimentos claros para o usuário final, para que este, possuindo informação sobre os critérios adotados para o tratamento da informação imagética, tenha condições de obter resultados satisfatórios de recuperação.

A importância do tratamento do conteúdo informacional dos documentos torna-se explícita ao considerarmos os processos que envolvem sua adequada comunicação e recuperação. A análise das características relativas às imagens, em comparação com às dos documentos textuais, permite entendermos de forma mais clara o modo como essas imagens podem ser “trabalhadas”, a fim de oferecer ao usuário final informações relevantes de acordo com suas necessidades. Em base dessas características, é possível inferir que o tratamento informacional de imagens presta-se, de modo peculiar, a “transformar” o mundo contemplativo do usuário num universo de conhecimento.

A eficácia dos processos de representação e recuperação de informação depende da adoção de normas e padrões. A análise da Nobrade em relação a um esquema específico para a descrição de imagens, o EMDRI, possibilitou a ratificação da funcionalidade preconizada em seu *corpus* teórico no que tange à descrição da informação em qualquer suporte onde esta esteja registrada.

A descrição arquivística lida com a informação registrada nos documentos, levando em consideração aspectos físicos, como o título, o emissor e o destinatário, o tipo documental, a data e o local de procedência. Leva também em consideração os aspectos intelectuais, como a temática e o conteúdo conceitual. Conforme observado, todos esses aspectos otimizam a recuperação da informação no contexto arquivístico.

A Nobrade, no âmbito nacional, respalda a descrição arquivística como um conjunto de procedimentos que, a partir de elementos formais e de conteúdo, permitem a identificação de documentos e a elaboração de instrumentos de busca. A padronização instituída pela Nobrade contribui, em âmbito nacional, para a economia dos recursos, a otimização das informações recuperadas e a reformulação da forma de trabalhar do profissional de informação arquivística, o que implica uma maior capacidade de reflexão e de crítica e o compartilhamento das bases informacionais.

As análises realizadas ratificam a eficiência da Nobrade para a descrição de material imagético estático, com o destaque para a aplicabilidade do EMDRI na descrição desses materiais, sob a forma analógica e digital. Sugere-se, para uma maior otimização do conjunto de metadados da Nobrade, a inclusão de metadados utilizados no EMDRI, os quais, em conjunto com os metadados da primeira, possibilitam uma aplicabilidade mais direta e específica no tratamento da informação imagética, visando a uma melhor recuperação da informação pelos usuários de qualquer SRI.

## Referências bibliográficas

BOTÃO, Antonio Victor Rodrigues. *Recuperação da informação digital: a Norma Brasileira de Descrição Arquivística – Nobrade na descrição de material imagético*. 2011. Dissertação (Mestrado). Orientação: Rosali Fernandez de Souza. IBICT/FACC/UFRJ, Rio de Janeiro.

CAMPOS, Maria Luiza Machado; GARCIA, Simone de Souza; MOURA, Ana Maria de Carvalho. *Metadados para documentação e recuperação de imagens*. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia. Departamento de Engenharia de Sistemas. Relatório Técnico n. 040/ DE9, 1999.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. *Nobrade: Norma Brasileira de Descrição Arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/nobrade.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2013.

DODEBEI, Vera Lucia Doyle. *Tesouro: linguagem de representação da memória documentária*. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

MAIMONE, Giovana Deliberari; TÁLAMO, Maria de Fátima G. M. Tratamento informacional de imagens artístico-pictóricas no contexto da ciência da informação. *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, abr. 2008.

SILVA, André Ribeiro da; LOBATO, Mario Celso Candian. *Recuperação de imagens na web baseada em informações textuais*. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Ciência da Computação, 2008.

---

Recebido em 14/2/2013

Aprovado em 24/4/2013