

Relatório de Cumprimento

META 03

Estudos para definição de arquitetura
da informação e representação

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Hamilton Mourão

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES

Paulo César Rezende de Carvalho Alvim

Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cecília Leite Oliveira

Diretora

Reginaldo de Araújo Silva

Coordenação de Administração - COADM

Gustavo Saldanha

Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação - COEPPE

José Luis dos Santos Nascimento

Coordenação de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - COPAV

Marcel Garcia de Souza

Coordenador-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos - CGNP

Bianca Amaro de Melo

Coordenadora-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados - CGPC

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática - CGTI

Milton Shintaku

Coordenador de Tecnologias para Informação - COTEC

Relatório de Cumprimento

META 03

Estudos para definição de arquitetura
da informação e representação



Coordenação de Tecnologias
para Informação (COTEC)

Brasília
2022

EQUIPE TÉCNICA

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

Cecília Leite Oliveira

Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática – CGTI

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenação de Tecnologias para Informação (COTEC)

Milton Shintaku

Coordenador do Projeto

Diego José Macedo

Pesquisadores

Ítalo Barbosa Brasileiro

Normalização

Raíssa da Veiga de Meneses

Revisão

Rafael Teixeira de Souza

Flavia Karla Ribeiro Santos

Capa e projeto gráfico

Nuielle Medeiros

Este Relatório é um produto do Projeto Promover estudos em acervos imagéticos em formato digital na temática de ciência e tecnologia do Ibict ou cedidos por colaboradores do Instituto.

Ref. Processo SEI Nº 01302.000221/2021-89 (Processo de Contratação)

Ref. Processo SEI Nº 01302.000432/2021-11 (Processo de Execução)

Ref. FUNDEP - 29100

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo geral	7
2.2 Objetivos específicos	7
3. RESULTADOS	8
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
REFERÊNCIAS	12

1. Introdução

A organização da informação tem grande importância no desenvolvimento de interfaces de usuário. Organizar o conteúdo apresentado representa a tentativa de dispor o tema da forma mais fluida e orgânica possível. Uma interface que segue padrões de organização pode oferecer uma navegação intuitiva e sem poluição visual que possa causar confusão.

Para guiar os administradores e os desenvolvedores de sistemas informacionais, surge a disciplina de arquitetura da informação. Ela traz um conjunto de diretrizes e normas para ajudar na organização e manutenção dos sistemas, com foco na hierarquia estabelecida entre os dados e a forma de exposição e acesso da informação. A arquitetura informacional também pode ser conhecida como design de experiência do usuário ou arquitetura da informação UX (*user experience*). O profissional dessa área é responsável por levantar possíveis melhorias para a experiência de navegação do usuário.

Este documento tem como objetivo atender aos pontos levantados para a Meta 03, que engloba a estrutura organizacional do acervo e a forma de representação dos itens. A meta é dividida em dois objetivos específicos, que estão descritos em suas respectivas seções. O primeiro objetivo específico é a definição da arquitetura informacional, em que são apresentados alguns conceitos importantes para a organização segundo a arquitetura da informação. O segundo objetivo é a definição do padrão de metadados, em que são discutidos os principais padrões para a manipulação de recursos imagéticos e como os campos de metadados são utilizados no Imago.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Criar a estrutura para organização do acervo imagético e representação dos itens.

2.2 Objetivos Específicos

- Definição de estrutura informacional;
- Definição do padrão de metadados.

3. Resultados

3.1 Definição da arquitetura informacional

A arquitetura informacional prima pela organização, estruturação e categorização dos elementos do acervo, de forma efetiva e sustentável. O principal objetivo é ajudar os usuários a encontrar informações, melhorar a experiência de busca e facilitar a navegação pelo conteúdo fornecido. A arquitetura informacional ajuda a criar estratégias, como escolha de palavras, design de interface, interações disponíveis etc.

A arquitetura da informação representa um trabalho de curadoria, seleção e hierarquização, e não está restrita somente ao ambiente digital, podendo também ser aplicada no meio físico, como bibliotecas, campanhas publicitárias e tudo o que envolve grande volume de informação.

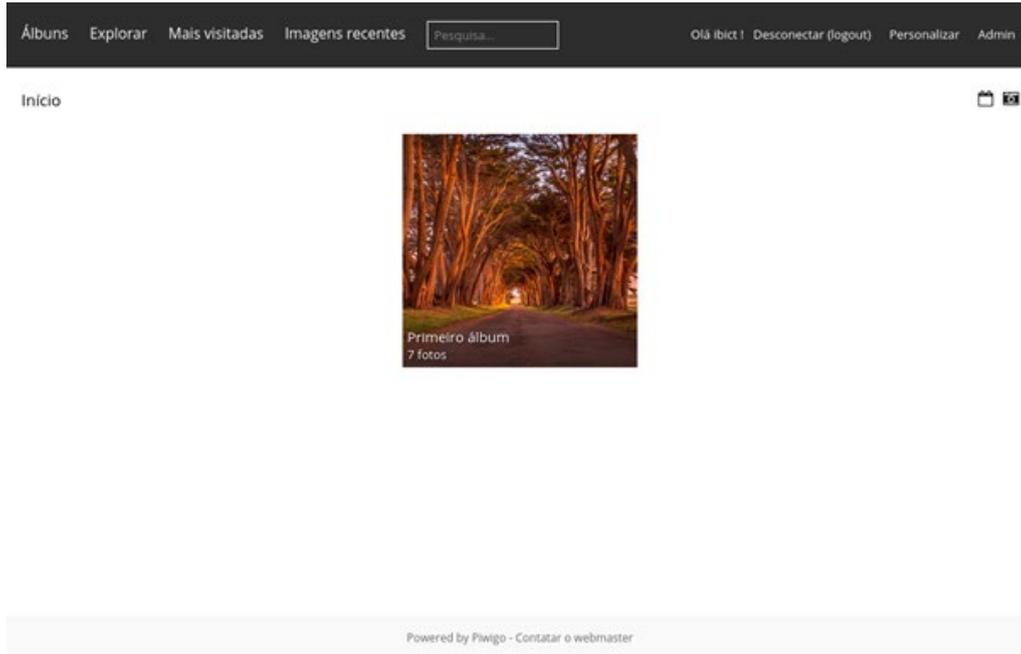
Para assegurar uma arquitetura informacional consistente, é preciso entender os padrões em vigor para criação, armazenamento, acessibilidade e apresentação da informação. Os autores Lou Rosenfeld e Peter Morville, em seu livro *Information Architecture for the World Wide Web*, destacam os principais componentes da arquitetura informacional:

- Esquemas de organização: como a informação está categorizada e estruturada;
- Sistemas de rótulos: como é representada;
- Sistemas de navegação: como se deslocar pela informação;
- Sistemas de busca: como os usuários buscam pela informação.

A verificação dos componentes da arquitetura informacional nos softwares é um indicador de sua qualidade. Quando a ferramenta apresenta uma arquitetura informacional consistente, garante-se maior qualidade de navegação do usuário e redução da complexidade.

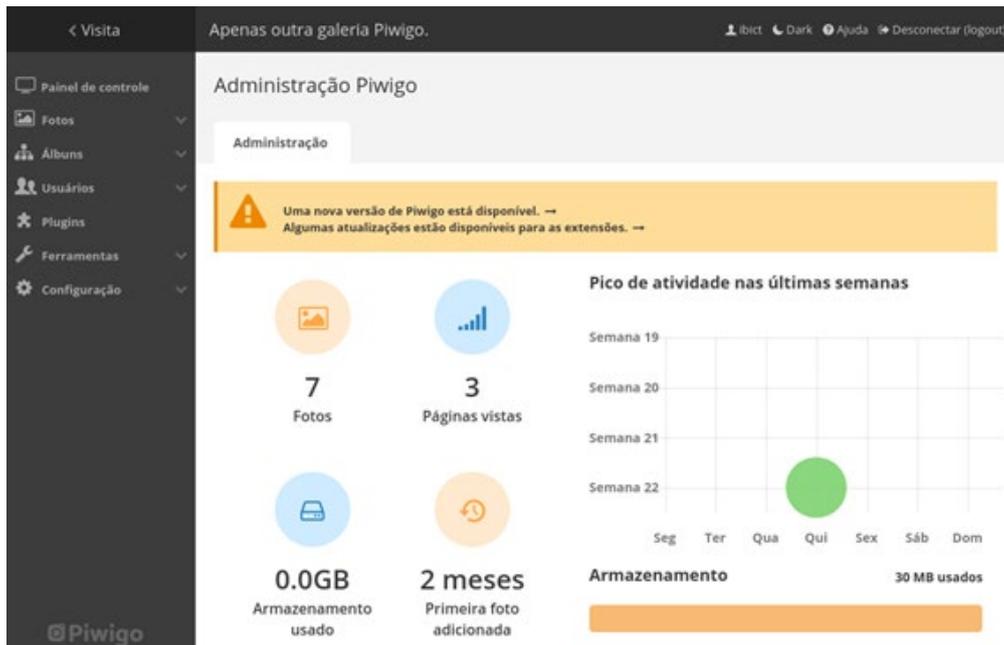
Com estética limpa e reduzida complexidade de menus, o Imago pode ser validado com os principais componentes da arquitetura informacional. Quanto aos esquemas de organização, que se referem à categorização e estruturação da informação, o Imago apresenta arquitetura simples, com baixa variedade nas opções de páginas de navegação. A princípio, o Imago apresenta duas interfaces principais. Uma delas é voltada para a visitação de usuários, e a outra, é a interface administrativa. As Figuras 1 e 2 apresentam as duas telas principais do sistema.

Figura 1 - Tela inicial de navegação de usuário.



Fonte: Captura de tela (2022).

Figura 2 - Tela inicial da interface administrativa.



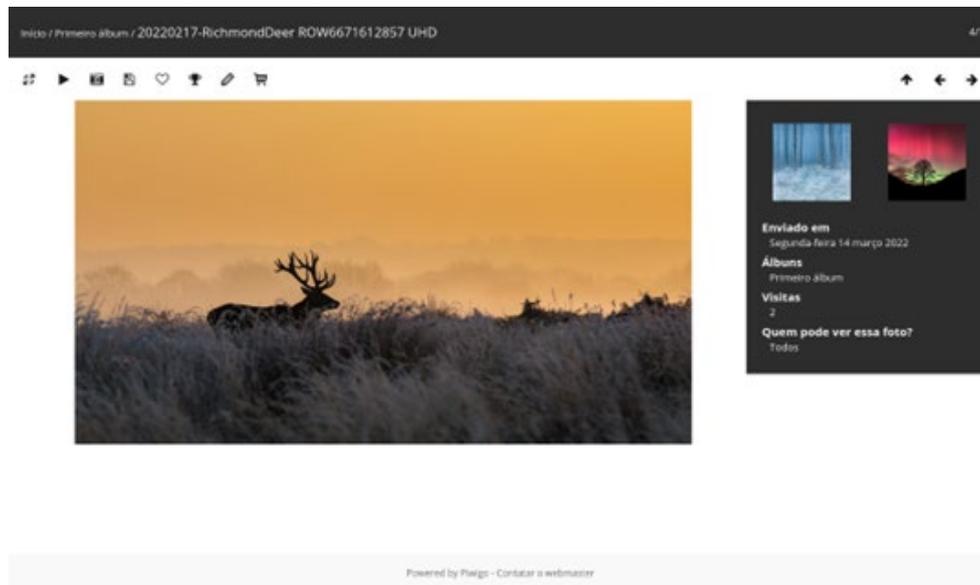
Fonte: Captura de tela (2022).

A tela inicial de navegação do usuário apresenta aspecto limpo e sem excesso de informações. O menu superior concentra todas as páginas disponíveis para navegação, e está sempre presente durante a navegação do usuário. O menu pode ser editado para adição de novas páginas ou até com links que levam a endereços externos ao site. Na interface de navegação do usuário, esse *layout* da tela inicial é o mais presente, excetuando apenas para as telas de detalhes da imagem, busca avançada, calendário e nuvem de tags.

A tela inicial do menu administrativo também conta com menu principal, localizado na lateral esquerda. Ele também está presente em todas as páginas de navegação da interface administrativa, e exibe divisões de categorias quanto à funcionalidade administrativa a ser operada.

Quanto ao sistema de rótulos, que se refere ao formato de apresentação da informação, o Imago utiliza majoritariamente palavras, mas em alguns casos faz uso de ícones ou os dois juntos. Como pode ser observado na Figura 1, no menu principal (parte superior), a rotulagem é feita com palavras de apenas um ou até dois termos. Já na interface administrativa, o menu lateral apresenta uma combinação de ícone com palavras, também limitado a dois termos. Já na interface de navegação de imagens, apresentada na Figura 3, há o uso de apenas ícones no menu acima da imagem.

Figura 3 - Página de detalhamento de imagens do Imago.

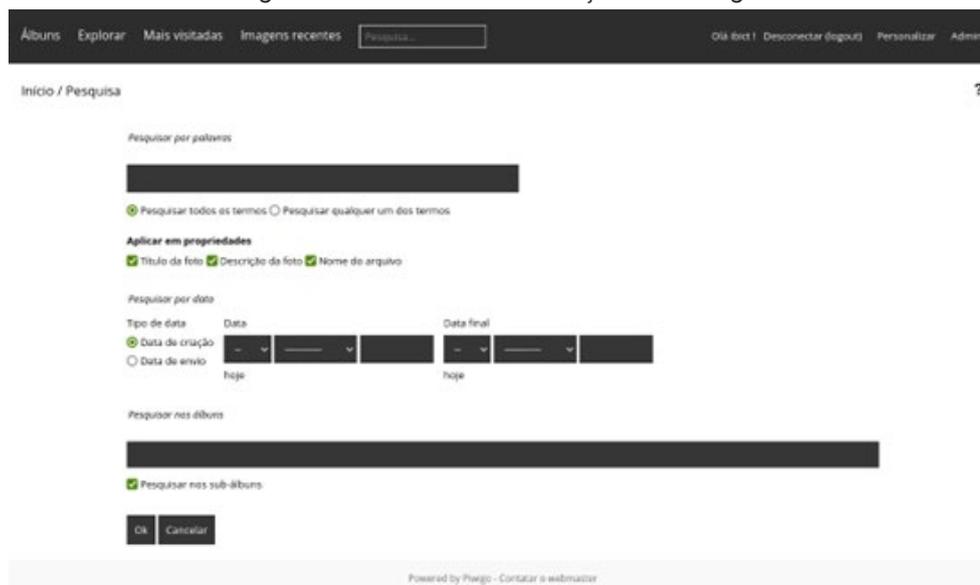


Fonte: Captura de tela (2022).

O terceiro aspecto, que corresponde aos sistemas de navegação utilizados, pode ser observado principalmente pelo *breadcrumb* apresentado na faixa preta acima da imagem da Figura 3. Quando se navega por um álbum, ou por uma hierarquia de álbuns, o Imago destaca todo o caminho percorrido, permitindo ao usuário sempre retornar para qualquer ponto da navegação. Logo, a hierarquia de álbuns possui grande importância para a organização do acervo. O Imago permite criar uma árvore hierárquica sem limite de profundidade e adicionar álbuns de outros. Tal funcionalidade oferece grande poder para a equipe administrativa do Imago, o que pode garantir boa experiência de navegação ao usuário se utilizada da forma correta. Entretanto, a má utilização desse recurso pode causar confusão ao usuário durante a navegação.

O último dos elementos principais, os sistemas de busca da informação, pode ser representado pela caixa de busca na parte superior da tela inicial, como ilustrado na Figura 1. A caixa de busca permite pesquisar os títulos das imagens, bem como as tags inseridas pelos usuários. Para uma pesquisa mais detalhada, o Imago também oferece uma página avançada, inserida no submenu do item “Explorar” do menu principal, que viabiliza limitar a busca em alguns aspectos e a aplicação de filtros. A Figura 4 apresenta a tela de busca avançada do Imago.

Figura 4 - Tela de busca avançada do Imago.



Fonte: Captura de tela (2022).

3.2 Definição do padrão de metadados

Os metadados representam a “informação sobre a informação”. No caso de arquivos de imagens, os metadados incluem informações como a largura e o comprimento da imagem, a data de criação do arquivo etc. Os metadados de uma imagem são definidos quando a câmera captura a imagem, ou quando o arquivo digital é criado. Além dos metadados tradicionais criados por meio de captura, existem programas que permitem a edição dos existentes ou a criação de novos campos.

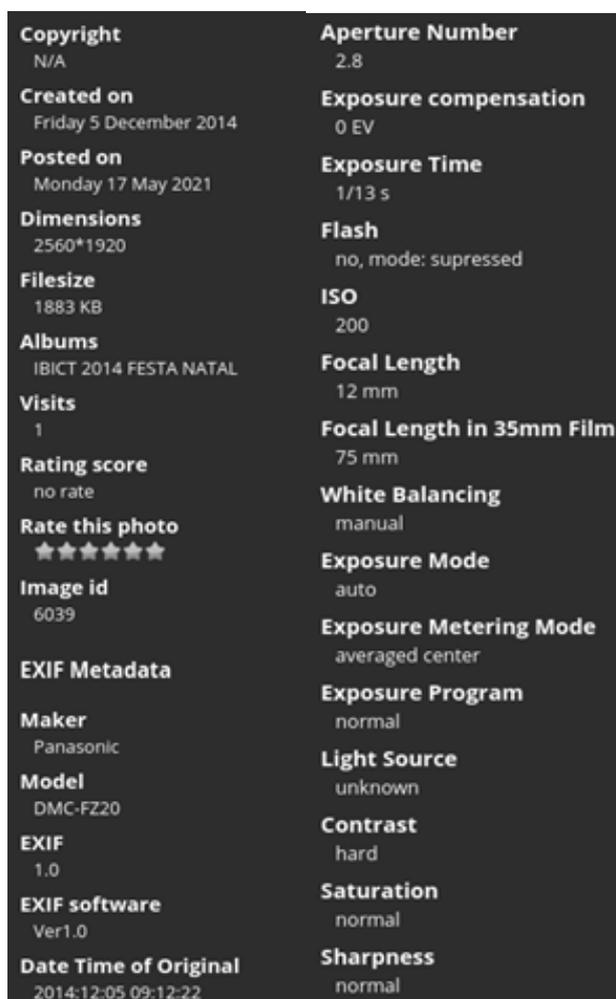
Os metadados das imagens podem ser úteis de diferentes formas, tanto para humanos quanto para *softwares* de gerenciamento de imagens. Atualmente existem diversos padrões de metadados, e uma imagem pode seguir um ou até mais. Os metadados podem ser utilizados por vários formatos de imagens diferentes (JPEG, TIFF, RAW e outros). Existem alguns padrões de metadados que são mais ocorrentes em bancos de imagens:

- Metadados básicos: apresentam informações básicas sobre o arquivo de imagens, como o tamanho do arquivo (em *bytes*), a largura e altura da imagem, a profundidade de cor e até o *thumbnail* (cópia em miniatura da imagem, usada para facilitar buscas e reduzir o tempo de carregamento para as prévias). Todas as imagens devem apresentar esses dados, que são requisitados por navegadores e programas de exibição a fim de que elas sejam apresentadas corretamente.
- *Exif* (*Exchangeable image file format*): Tal padrão foi criado por um consórcio de produtores de *hardware* japonês, e os metadados apresentados são geralmente utilizados para descrever como a imagem foi capturada. As tags utilizadas no padrão apresentam informações sobre o modelo da câmera utilizada, o tipo de lente, a distância focal, a data e horário, informações de localização do GPS etc. Existe grande variedade de campos no padrão *Exif*, e o conjunto de campos associados a uma imagem depende unicamente do dispositivo utilizado para a captura.
- *IPTC* (*International Press Telecommunications Council*): O padrão *IPTC* é descrito pelo *Information Interchange Model* (IMM), e foi criado nos anos 90 para facilitar a troca de informações entre agências de telecomunicações por meio de computadores. Com o passar dos anos, o padrão se tornou popular. Hoje tem uso aberto e público. O modelo descrito no IMM tem função diferente do *Exif*. Enquanto o *Exif* é tipicamente utilizado para descrever como foi feita a captura da imagem, o padrão *IPTC* descreve o seu conteúdo. Alguns equipamentos de captura permitem

gravar o nome do proprietário e outras informações de direitos autorais. Além disso, *softwares* de edição são usados para adicionar informações sobre o conteúdo, como títulos, legendas, descrição, palavras-chave etc. Existe uma lista extensa de campos utilizados neste padrão, e eles são compreendidos pela maioria dos programas de manipulação de imagens.

O software livre adotado para a base de dados do Ibict fornece várias maneiras para exibir e utilizar os metadados, e novas melhorias sempre são oferecidas a cada atualização. Por padrão, o *Piwigo* exibe os metadados básicos nas páginas de detalhes das imagens. Entretanto, ao clicar no botão de metadados (📷), serão exibidos campos adicionais do padrão de metadados *Exif*. Em uma instalação padrão, os campos do padrão *IPTC* não são exibidos. Entretanto, é permitido habilitar a exibição de metadados *IPTC* realizando algumas edições de código no servidor de instalação. A Figura 5 apresenta um exemplo de exibição de metadados.

Figura 5 - Exemplo de metadados apresentados no Piwigo.



Copyright N/A	Aperture Number 2.8
Created on Friday 5 December 2014	Exposure compensation 0 EV
Posted on Monday 17 May 2021	Exposure Time 1/13 s
Dimensions 2560*1920	Flash no, mode: suppressed
Filesize 1883 KB	ISO 200
Albums IBICT 2014 FESTA NATAL	Focal Length 12 mm
Visits 1	Focal Length in 35mm Film 75 mm
Rating score no rate	White Balancing manual
Rate this photo ★★★★★	Exposure Mode auto
Image id 6039	Exposure Metering Mode averaged center
EXIF Metadata	Exposure Program normal
Maker Panasonic	Light Source unknown
Model DMC-FZ20	Contrast hard
EXIF 1.0	Saturation normal
EXIF software Ver1.0	Sharpness normal
Date Time of Original 2014:12:05 09:12:22	

Fonte: Captura de tela (2022).

Com a utilização de alguns plugins (com destaque para o *Grum Plugin Classes* e o *read_metadata*), é possível verificar, explorar e extrair os metadados das imagens, tanto no padrão *Exif* quanto no *IPTC*. Além disso, por meio de edições simples em arquivos de código no servidor, é possível adicionar mais campos na visualização *Exif* das imagens. O *Piwigo* também conta com plugins que permitem a criação de novos campos a fim de atender aos casos em que é demandada a utilização de informações específicas para as imagens.

4. Considerações Finais

Manter um acervo imagético organizado representa um desafio para seus administradores. A utilização de hierarquia de informação requer um estudo do conteúdo apresentado, para a elaboração da melhor apresentação do conteúdo para seus usuários.

O software utilizado no banco de imagens do Ibict apresenta estrutura limpa e organizada, além de atender aos vários componentes da arquitetura informacional. A divisão da interface entre usuários e administradores estratifica o processo de navegação e diminui a quantidade de informações apresentadas em cada uma das páginas. Ademais, o Imago também apresenta um *layout* de tela quase padronizado entre todas as suas páginas de usuário. Poucas variações de tela tornam a ferramenta rapidamente compreendida durante sua utilização. A presença constante do menu superior em todas as páginas garante facilidade de navegação do usuário, o qual pode decidir navegar por qualquer outra página do sistema com apenas um clique.

O software *Piwigo* também permite a exibição e busca em torno dos metadados das imagens. Tal ferramenta facilita o processo de seleção e curadoria, tanto pelos seus usuários quanto pelos administradores. Além de utilizar os principais metadados existentes no mercado, o *Piwigo* disponibiliza extensões (*plugins*) para a utilização de outros formatos e até a criação de novos campos de metadados.

Referências

USABILITY. **Information Architecture Basics**, 2022. Disponível em: <https://www.usability.gov/what-and-why/information-architecture.html>. Acesso em: 25 maio 2022.

SAS - Quadra 05 - Lote 06 -
Bloco H – Sobreloja
Cep: 70070-912 - Brasília / DF

Telefone: +55 61 3217 6213
E-mail: cotec@ibict.br



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES