



## XXII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXII ENANCIB

ISSN 2177-3688

### GT-8 – Informação e Tecnologia

#### ELUCIDÁRIO.ART: DESENVOLVIMENTO DE UM COLLECTION MANAGEMENT SYSTEM

#### *ELUCIDÁRIO.ART: DEVELOPMENT OF A COLLECTION MANAGEMENT SYSTEM*

Henrique Godinho Lopes Costa. USP.

Vânia Mara Alves Lima. USP.

#### Modalidade: Resumo Expandido

**Resumo:** O *app* Elucidário.art precisa ser atualizado para ser considerado um *Collection Management System*. Os objetivos são: definição de um modelo conceitual de organização e representação da informação museológica baseado em padrões do Conselho Internacional de Museus; e, definição do modelo de Governança da Informação para delimitar os níveis de acesso dos usuários no sistema, infraestrutura, políticas e segurança da informação. As metodologias são: revisão bibliográfica nas disciplinas de Ciência da Informação, Museologia e Tecnologia da Informação; método descritivo para definição dos modelos; e, o estudo de caso do *app* na Casa Museu Ema Klabin.

**Palavras-Chave:** Sistema para Gestão de Coleções. Organização da Informação. Governança da Informação. Documentação Museológica.

**Abstract:** The *app* Elucidário.art needs to be updated to be considered a *Collection Management System*. The objectives are: definition of a conceptual model of organization and representation of museological information based on standards of the International Council of Museums; and, definition of the Information Governance model to delimit the levels of access of users in the system, infrastructure, policies and information security. The methodologies are: bibliographic review in the disciplines of Information Science, Museology and Information Technology; descriptive method for defining the models; and, the case study of the *app* at The Ema Klabin House Museum.

**Keywords:** Collection Management System. Information Organization. Information Governance. Museological Documentation.

### 1 INTRODUÇÃO

O aplicativo Elucidário.art, lançado em versão beta fechado em 2019, foi desenvolvido com o objetivo de disponibilizar para consulta online a Coleção Ema Klabin, formada por mais de 1700 objetos de artes visuais e artes decorativas que compreendem um arco de 35 séculos de história da arte. O desenvolvimento partiu do projeto de design digital apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso na pós-graduação em Comunicação e Design Digital na Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), e minha experiência como coordenador de



comunicação na Casa Museu Ema Klabin. O resultado obtido foi um protótipo de alta fidelidade e uma dissertação com foco na usabilidade do usuário final: o visitante do museu<sup>1</sup>. Oficialmente lançado com o nome *Explore a Coleção!* (EXPLORE) sob o endereço <https://emaklabin.org.br/explore>, o aplicativo teve seus metadados migrados diretamente da base de dados museológica da casa museu, passando por poucos procedimentos de padronização da informação, pois o objetivo da ferramenta era a disponibilização para consulta online da base de dados tal como ela estava.

Com foco na usabilidade do usuário final e centrado em questões relacionadas ao design digital como *User Interface* (UI) e *User Experience* (UX), a versão atual do aplicativo possui inúmeros desafios que precisam ser superados para que o mesmo possa ser utilizado de fato como um *Collection Management System* (CMS).

O presente trabalho tem como objetivo definir um modelo conceitual da organização e representação da Informação no sistema, propor um modelo para Governança desta Informação (GI) no sistema, e realizar um estudo de caso do uso do aplicativo Elucidário.art na gestão da Coleção Ema Klabin.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A Casa Museu Ema Klabin possui 1701 itens em sua coleção museológica, 2132 fotografias, 3554 livros e 5261 documentos entre notas fiscais de compra de obras de arte, cartas com *marchands*, galeristas e pessoais, entre outros documentos. Todas as informações sobre estes itens estão armazenados em quatro Bases de Dados (BD) diferentes: Museológico, Fotográfico, Arquivístico e Bibliográfico.

Estas bases foram criadas com o software Filemaker, e aqui reside uma das grandes motivações desta pesquisa: a obsolescência do sistema. Atualmente o Filemaker está na versão 19 e a casa museu possui licença somente até a versão 13. Nesta versão, não é possível realizar acessos remotos: atualizações em computadores distintos têm que passar por processos de sincronização manual para que haja integridade entre os diferentes pontos de acesso. Também não há conexão entre as BDs: cada BD opera de maneira isolada, quando muito há uma referência do arquivo (arquivístico) sobre a obra no campo

---

<sup>1</sup> COSTA, Henrique G.L.. **Projeto de design digital “Wiki-Ema” para Fundação Ema Klabin**. São Paulo: Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) - Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), 2018.



“DocumentoAquisição”. Metadados que poderiam ser compartilhados entre as BDs como as listas de autoridades de localização dentro da casa, autores e origem geográfica do item, operam de maneira isolada dificultando a manutenção e a padronização das informações. Essa obsolescência se agrava quando notamos que as BDs não aderem a padrões internacionais de catalogação, organização e representação, e que a sua atualização requer uma solução tecnológica mais moderna e atual.

O EXPLORE, desenvolvido em WordPress, consiste em duas partes principais: plugin e tema. O plugin é responsável por delimitar a arquitetura da Informação no sistema, o *back-end*, já o tema é responsável pela apresentação desta informação, o *front-end*<sup>2</sup>. No *back-end* foi estabelecido dois tipos principais de conteúdos a serem inseridos: Autores e Obras. Também foi estabelecido três taxonomias para organizar as obras: Ambientes, Núcleos e Classificações.

Após o lançamento do site foi diagnosticada a necessidade de atualizar a base de dados para que as informações estejam em padrões internacionais de descrição e representação de itens museológicos, como *Object ID* (1997), e *Linked-art* (2020) criados pelos Grupos de Trabalhos do Comitê Internacional de Documentação do Conselho Internacional de Museus (CIDOC-ICOM), e que os processos museológicos passassem a adotar metodologias como *Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums* (SPECTRUM) criada pela *Collections Trust*, recomendada pelo ICOM e utilizada por todas as instituições museológicas do Reino Unido e diversas outras ao redor do mundo (SPECTRUM, 2017).

Tanto o EXPLORE quanto o Filemaker, não são soluções adequadas para a gestão de uma coleção complexa como a Coleção Ema Klabin. Embora o EXPLORE seja uma solução mais recente e desenvolvida internamente, será necessário passar por novos ciclos de desenvolvimento para que possa ser utilizado efetivamente como um CMS.

---

<sup>2</sup> *Back-end* e *front-end* são termos de desenvolvimento de sites que consistem na separação das responsabilidades das funções programadas. O *back-end* no geral representa as funções relacionadas ao servidor, armazenamento e banco de dados. O *front-end* são as funções que renderizam as informações na tela por meio de *templates* e que geram a interação com o usuário. Os dois podem operar em servidores, linguagens de programação, ou com dependências diferentes, ou também se apresentar em soluções monolíticas como o WordPress que oferece o *back* e o *front-end* embarcados.



## 2.1. Problema de pesquisa

O problema da pesquisa consiste em: quais são os requisitos mínimos para que um CMS seja uma ferramenta efetiva para questões centrais à Museologia e à Ciência da Informação: organização, gestão e disseminação da informação e do conhecimento?

Para tentar responder à questão principal, delimitamos o problema da pesquisa nos quatro eixos temáticos a seguir:

- a) Epistemológico: em qual paradigma da CI a pesquisa se encontra? Como o problema da pesquisa se delimita dentro da CI, Museologia e TI?
- b) Conceitual: como realizar a gestão da documentação museológica focando a interoperabilidade do sistema?
- c) Normativo e referencial: quais são normas e práticas recomendadas por organizações, governos, instituições ou especialistas para a documentação museológica?
- d) Arquitetura e design de softwares: quais paradigmas, metodologias e arquiteturas de desenvolvimento de software vamos utilizar no aplicativo?

## 2.2. Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é o desenvolvimento do aplicativo Elucidário.art e consolidação de seu uso como um CMS de maneira a possibilitar melhor representação, visualização e recuperação de informações da coleção da Casa Museu Ema Klabin. Como objetivos específicos necessários para atingir o objetivo geral definimos:

- a) Desenvolver um Modelo Conceitual de Organização e Representação da Informação Museológica para o Elucidário.art;
- b) Desenvolver o Modelo de Governança da Informação (GI) para o Elucidário Art;
- c) Migrar a base de dados museológica da Casa Museu Ema Klabin (CMEK) para o Elucidário.art

## 2.3. Metodologia

Como o objetivo da pesquisa é o desenvolvimento do aplicativo Elucidário.art, a definição de seus modelos conceituais e de GI e a implementação de seu uso na Coleção Ema Klabin, será necessário o uso de diferentes tipos de metodologias para obtenção dos resultados.



Primeiramente vamos utilizar a metodologia da revisão bibliográfica qualitativa sistemática para delimitar o tema dentro das disciplinas de Ciência da Informação (CI), Museologia e Tecnologia da Informação (TI). O plano provisório de assuntos consiste no mapeamento e seleção de periódicos científicos; obras de referências; teses e dissertações; e anais de encontros científicos (GIL, 2002), no Banco de Dados Bibliográficos da USP (DEDALUS), Base de Dados Referencial de Artigos e Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação (RICI), Base de dados da *International Society for Knowledge Organization* (ISKO), com os descritores: Museologia AND Organização do conhecimento, *Collection Management System*, Tecnologia da Informação.

Após análise dos artigos encontrados e delimitação de seus temas, partiremos para a parte descritiva da pesquisa, em que apresentaremos os modelos do Elucidário.art (conceitual e de GI) em *Unified Modeling Language* (UML) e tabelas para melhor visualização das propriedades, métodos e relações (composição e herança) das entidades. O UML é uma linguagem visual para modelagem de softwares baseado no Paradigma de Orientação a Objetos (POO)—paradigma discutido mais à frente na metodologia do desenvolvimento do aplicativo.

O UML é uma linguagem de modelagem, não um método. A maioria dos métodos consiste, pelo menos em princípio, de uma linguagem de modelagem e um processo. A **linguagem de modelagem** é a notação (principalmente gráfica) que o método usa para expressar projetos. O **processo** é o seu conselho sobre quais medidas tomar para realizar um projeto. (...) Eu acho que a maioria das pessoas, quando dizem que estão usando um método, usam a linguagem de modelagem, mas raramente seguem o processo. Então de muitas maneiras, a linguagem de modelagem é a parte mais importante do método. É certamente a parte chave para a comunicação (FOWLER & SCOTT, 1999, p.1. Tradução nossa).

O modelo conceitual apresentado será baseado no *Linked Art* e no SPECTRUM, e fará uso de vocabulários controlados externos como *Arts & Architecture Thesaurus* (AAT), *Thesaurus of Geographic Names* (TGN) e *Union List of Artist Names* (ULAN).

O modelo de GI apresentado será amplamente baseado no DCC-CLM que define o modelo de ciclo de vida da informação digital genérica, ou seja, define os procedimentos e etapas necessários para a realização da Curadoria Digital (CD). O DCC-CLM coloca os objetos digitais ou a base de dados como objeto central do ciclo de vida. Neste ciclo, a descrição da representação da informação; o planejamento da preservação; o acompanhamento e a



participação da comunidade; o curar e o preservar, são ações constantes no modelo. As ações como conceitualizar; criar ou receber; selecionar e avaliar; ingerir; a ação de preservação; armazenamento; acesso, uso e reuso; e transformação, devem acontecer sequencialmente. Já o descarte, a reavaliação e a migração são ações que ocorrem ocasionalmente.

O *Spectrum 5.0* é um outro modelo de ciclo de vida—neste caso do objeto museológico—utilizado como referência para o modelo conceitual apresentado. O *Spectrum* foi criado pela *Collections Trust* e é utilizado como padrão de gestão de coleções no Reino Unido e em outros países (SPECTRUM, 2017). O SPECTRUM apresenta 21 procedimentos para a gestão de coleções, alguns deles, representam tarefas do dia-a-dia do museu como a movimentação do objeto e atualização das informações. Outros procedimentos ocorrem ocasionalmente, como atualizar as informações do seguro. Os 9 procedimentos principais são: entrada de objeto; aquisição e adesão; localização e controle de movimentação; inventário; catalogação; saída de objeto; entrada de empréstimos; saída de empréstimos; e planejamento da documentação.

Para o desenvolvimento do aplicativo, iremos utilizar o padrão de design do Paradigma de Orientação a Objetos (POO). O POO estabelece relações entre os objetos do mundo virtual com objetos do mundo real ou conceitos abstratos (KORSON & MCGREGOR, 1990, p.9). A metodologia utilizada na programação será a SOLID (MARTIN, 2000) que consiste em um acrônimo que define os cinco princípios da Programação Orientada a Objetos:

- S:** *Single Responsibility Principle* (SRP) - Uma classe deve ter somente uma responsabilidade;
- O:** *Open-closed Principle* (OCP) - Objetos devem estar abertos para extensão e fechados para modificação;
- L:** *Liskov Substitution* (LS) - Uma classe derivada deve ser substituível por sua classe base (abstrata);
- I:** *Interface Segregation* (IS) - Uma classe nunca deve ser forçada a implementar uma interface que não usa; e
- D:** *Dependency Inversion* (DI) - Entidades devem depender de abstrações, e não de objetos concretos.

Por fim, para o estudo de caso, pretendemos realizar a migração da BD museológica da Casa Museu Ema Klabin para o Elucidário.art fazendo uso de vocabulários controlados,



como o AAT, TGN e ULAN da *Getty Foundation*, e os vocabulários controlados criados especificamente para a Coleção Ema Klabin, como o de localização interna dos objetos na casa e núcleos da coleção. O procedimento será guiado por meio das etapas definidas por Gil (2002): formulação do problema; definição da unidade-caso; determinação do número de casos; elaboração do protocolo; coleta de dados; avaliação e análise dos dados; e preparação do relatório. A tabela a seguir apresenta as etapas e sua delimitação na pesquisa:

**Tabela 1 - Etapas e definições do estudo de caso e suas delimitações na pesquisa.**

<b>Etapas</b>	<b>Definição</b>	<b>Delimitação na pesquisa</b>
Formulação do problema	Etapa inicial da pesquisa. A formulação do problema geralmente decorre de um longo processo de reflexão e de imersão em fontes bibliográficas adequadas.	A BD da CMEK não utiliza nenhum padrão internacional de catalogação e está definida em um software obsoleto. Como o Elucidário.art pode auxiliar na gestão de uma coleção complexa como a Coleção Ema Klabin?
Definição da unidade-caso	Refere-se a um indivíduo num contexto definido. O caso pode ser entendido como um grupo social, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura.	Estudo de caso intrínseco é aquele em que o caso constitui o próprio objeto da pesquisa, ou seja, o uso do Elucidário.art para gestão da Coleção Ema Klabin
Determinação do número de casos	Os estudos de caso podem ser constituídos de um ou múltiplos casos.	A Coleção Ema Klabin possui mais de 1700 itens em sua BD. O estudo utilizará 255 itens da coleção de artes visuais que passaram por processo de digitalização recente.
Elaboração do protocolo	O protocolo, de acordo com Yin (2001, p.89 apud GIL), inclui as seguintes seções: visão global do projeto; procedimentos de campo; determinação das questões; e guia para elaboração do relatório.	O protocolo do estudo de caso consiste na migração da atual BD da CMEK para o Elucidário.art. Para isso será necessário realizar a exportação dos metadados da atual BD e realizar um mapeamento crosswalk entre os dois esquemas de metadados.
Coleta de dados	Os resultados obtidos no estudo de caso devem ser provenientes da convergência ou da divergência das observações obtidas de diferentes procedimentos.	Os dados serão obtidos mediante observação das interações dos usuários com o aplicativo e avaliação da BD em relação aos padrões internacionais.



Análise de dados	Natureza predominantemente qualitativa.	A análise dos dados busca verificar se o estudo de caso foi satisfatório em seus objetivos principais: migração da BD para um sistema mais moderno com foco na interoperabilidade, e nos procedimentos e normas internacionais de gestão de coleções.
Redação do relatório	Considerando que o estudo de caso é um delineamento mais flexível que os demais, é natural que a elaboração do relatório possa ser caracterizada por um grau de formalidade menor que o requerido em relação a outras pesquisas.	Redação do relatório final

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Gil (2002).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo Elucidário.art precisa passar por novas etapas de desenvolvimento para atingir o objetivo de ser um CMS funcional. Este resumo expandido busca explicitar as próximas etapas do desenvolvimento do aplicativo: definição de um modelo conceitual de organização e representação da informação museológica; elaboração de um plano de GI para o sistema; e avaliar seu funcionamento com um acervo real.

Após concluído, o aplicativo Eluciário.art será usado como o CMS da Casa Museu Ema Klabin e buscará por outras instituições que possuem acervos para testar o aplicativo. No futuro vislumbramos o uso do aplicativo em diferentes tipos de acervos museológicos: etnológicos e científicos, bem como em bibliotecas e arquivos.

### REFERÊNCIAS

CASA MUSEU EMA KLABIN. **Casa Museu Ema Klabin: 35 Séculos de Arte e Cultura**. São Paulo: CMEK, 2021. Disponível em: <https://emaklabin.org.br/35-seculos-de-arte-e-cultura>. Acesso em: 29 maio 2022.

CASA MUSEU EMA KLABIN. **Explore a Coleção!** São Paulo: Casa Museu Ema Klabin, 2019. Disponível em: <https://emklabin.org.br/explore>. Acesso em: 05 jul. 2022.

COSTA, Henrique G.L. **Projeto de design digital “Wiki-Ema” para Fundação Ema Klabin**. São Paulo: Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) - Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), 2018.



FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. **UML Distilled: a brief guide to the standard object modeling language**. [s.l.]: Addison Wesley Longman, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HIGGINS, Sarah. The DCC Curation Lifecycle Model. **The International Journal of Digital Curation**, Edimburgo, v. 3, n.1, jun 2008.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR DOCUMENTATION (CIDOC-ICOM). **Conceptual Model Reference (CRM)**. Disponível em <https://cidoc-crm.org>. Acesso em: 23 maio 2022.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR DOCUMENTATION (CIDOC-ICOM). **Linked Art**. [S.l.]: ICOM-CIDOC Linked Art Working Group, 2020. Disponível em: <https://linked.art>. Acesso em 05 jul. 2022.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR DOCUMENTATION (CIDOC-ICOM). **Lista de controle da norma Object ID**. Paris: ICOM, 1999. Disponível em: [https://icom.museum/wp-content/uploads/2020/12/ObjectID\\_portuguese.pdf](https://icom.museum/wp-content/uploads/2020/12/ObjectID_portuguese.pdf) Acesso em 29 jul. 2022.

KORSON, Tim; MCGREGOR, John D. Understanding object-oriented: a unifying paradigm. **Communications of the ACM**, v. 33, n.9, sept. p.40-60, 1990. Disponível em <https://doi.org/10.1145/83880.84459>. Acesso em: 28 maio 2022.

MARTIN, Robert C. **Design principles and design patterns**. Disponível em: [Patterns.PDF \(utu.fi\)](#). Acesso em 24 maio 2022.

SPECTRUM. **Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums - SPECTRUM**. s.l. : Collections Trust, 2017. Disponível em: <https://collectionstrust.org.uk/spectrum>. Acesso em 05 jul. 2022.

THE GETTY RESEARCH INSTITUTE. **Art & Architecture Thesaurus (AAT)**. Disponível em: <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat>. Acesso em: 23 maio 2022.

THE GETTY RESEARCH INSTITUTE. **Thesaurus of Geographic Name (TGN)**. Disponível em: <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/tgn>. Acesso em: 23 maio 2022.

THE GETTY RESEARCH INSTITUTE. **The Union List of Artist Names (ULAN)**. Disponível em <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/ulan>. Acesso em: 23 maio 2022.