

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
RONDÔNIA CAMPUS ARIQUEMES  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MAKALISTER ANDRADE DA SILVA 

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS PARA GERENCIAMENTO  
DE ACERVOS: ESTUDO DE CASO COM COLLECTIVEACCESS**

MAKALISTER ANDRADE DA SILVA 

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS PARA GERENCIAMENTO  
DE ACERVOS: ESTUDO DE CASO COM COLLECTIVEACCESS**

Relatório técnico entregue como Trabalho Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – (IFRO), Campus Ariquemes, como requisito parcial para obtenção do grau de tecnólogo junto ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Professor Me. Vagner Schoaba

Ariquemes

2024

MAKALISTER ANDRADE DA SILVA 

## IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DIGITAIS PARA GERENCIAMENTO DE ACERVOS: ESTUDO DE CASO COM COLLECTIVEACCESS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Analista e Desenvolvedor de Sistemas” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Ariquemes, 24 de Outubro de 2024.

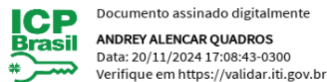
### Banca Examinadora:



---

Prof. Mestre Vagner Schoaba(orientador)

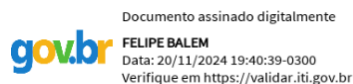
Instituição Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO)  
Campus Ariquemes)



---

Prof. Mestre Andrey Alencar

Instituição Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO)  
Campus Ariquemes)



---

Prof. Especialista Felipe Balem

Instituição Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO)  
Campus Ariquemes)

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Andrade da Silva, Makalister.  
Implantação de sistemas digitais para gerenciamento de acervos:  
estudo de caso com collectiveaccess / Makalister Andrade da Silva,  
Ariquemes-RO, 2024.  
40 f.

Orientador(a): Prof. Me. Vagner Schoaba.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em  
Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Ariquemes-RO,  
2024.

1. Sistemas. 2. Gestão de acervos. 3. Collective access. 4.  
Metadados. 5. Interoperabilidade. I. Schoaba, Vagner (orient.). II.  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -  
IFRO. III. Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Renilce Silva Morais, CRB-11/906 (Campus Ariquemes)

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço à minha família pelo apoio incondicional, por serem minha maior motivação e por, ao longo desses anos, ajudarem e incentivarem meus estudos.

Ao meu orientador, Me. Vagner Schoaba, pela orientação e por aceitar me guiar neste trabalho final. Agradeço também ao Me. Luciano Topolniak por me apresentar ao TeX e suas funcionalidades essenciais para escrita deste trabalho.

Um agradecimento especial às Doutoradas Suemi Higuchi e Juliana Marques pela orientação durante a pesquisa de Iniciação Científica e o estágio na FGV/CPDOC, cujo apoio foi essencial para o desenvolvimento deste estudo.

Agradeço ao Instituto e a todos os que fazem parte dele, que demonstraram um compromisso constante com a qualidade e excelência de ensino.

## RESUMO

Este relatório teve como foco estudar o sistema *CollectiveAccess* para a gestão de acervos culturais na *FGV/CPDOC* e implementá-lo. O objetivo principal foi adquirir conhecimentos sobre arquivologia e realizar a configuração e implantação do sistema *CollectiveAccess* online. Isso criará um ambiente automatizado e eficiente para a catalogação, visualização, controle e geração de relatórios de acervos, usando metadados personalizados e integrando vários padrões, incluindo o *DublinCore*. O estudo examina a flexibilidade e a adaptabilidade do *CollectiveAccess*, enfatizando sua tradução para o português e sua capacidade de se ajustar às necessidades específicas da instituição.

Foi realizado uma revisão bibliográfica para melhorar a compreensão dos conceitos, ferramentas, técnicas e algoritmos utilizados na implementação do *CollectiveAccess*. Experimentos iniciais foram realizados usando *scripts shell* e *Docker* para testar a instalação e configuração automatizada do sistema após a conclusão da revisão. A automatização de processos, como a importação de metadados em lotes, demonstrou ser eficaz, pois reduz drasticamente o tempo e o esforço necessários para a migração do acervo.

Esta pesquisa demonstra como a tecnologia pode ser uma ferramenta útil para a gestão de acervos culturais, fornecendo um modelo para outras instituições que estão lidando com problemas semelhantes. Em um mundo cada vez mais digitalizado, a preservação e o acesso ao patrimônio cultural dependem de soluções tecnológicas customizáveis.

**Palavras-chave:** gestão de acervos; collectiveaccess; metadados; fgv/cpdoc; interoperabilidade.

## ABSTRACT

This report focused on studying the CollectiveAccess system for managing cultural collections at *FGV/CPDOC* and implementing it. The main objective was to acquire knowledge about archival science and to configure and deploy the *CollectiveAccess* system online. This will create an automated and efficient environment for cataloging, viewing, controlling, and generating reports on collections, using customized metadata and integrating various standards, including *DublinCore*. The study examines the flexibility and adaptability of *CollectiveAccess*, emphasizing its translation into Portuguese and its ability to adjust to the institution's specific needs.

A literature review was conducted to improve understanding of the concepts, tools, techniques, and algorithms used in the implementation of CollectiveAccess. Initial experiments were carried out using shell scripts and Docker to test the automated installation and configuration of the system after the review was completed. The automation of processes, such as batch metadata import, proved to be effective, as it drastically reduces the time and effort required for collection migration.

This research demonstrates how technology can be a useful tool for managing cultural collections, providing a model for other institutions facing similar challenges. In an increasingly digitized world, the preservation and access to cultural heritage depend on customizable technological solutions.

**Keywords:** collections management; collectiveaccess; metadata; fgv/cpdoc; interoperability

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Dockerfile . . . . .  | 22 |
| Figura 2 – Docker Compose . . . . .                                      | 23 |
| Figura 3 – XML Profile DublinCore . . . . .                              | 27 |
| Figura 4 – Página de instalação . . . . .                                | 28 |
| Figura 5 – Página Inicial do Sistema . . . . .                           | 28 |
| Figura 6 – Tela de Login . . . . .                                       | 29 |
| Figura 7 – Header de Seleção . . . . .                                   | 29 |
| Figura 8 – Tela de Administração . . . . .                               | 30 |
| Figura 9 – Tela de Edição do Padrão de Objetos . . . . .                 | 30 |
| Figura 10 – Guia Telas . . . . .   | 30 |
| Figura 11 – Tela de Personalização de Metadados Exibidos . . . . .       | 31 |
| Figura 12 – Planilha de Mapeamento de Dados para Importação . . . . .    | 32 |
| Figura 13 – Dados para Importação . . . . .                              | 32 |
| Figura 14 – Header de Seleção de Opções do Sistema . . . . .             | 33 |
| Figura 15 – Painel de Importação . . . . .                               | 33 |
| Figura 16 – Tela de Status da Importação . . . . .                       | 33 |
| Figura 17 – Tela Pawtucket com Mídias e Metadados importados 1 . . . . . | 34 |
| Figura 18 – Tela Pawtucket com Mídias e Metadados importados 2 . . . . . | 34 |

## LISTA DE CÓDIGOS

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 4.1 | Script de download e extração do código fonte . . . . . | 24 |
|-----|---|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |  |
|--------|--|
| CIDOC  | Comité Internacional de Documentação   |
| CPDOC  | Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil        |
| Docker | Plataforma para criação, implantação e execução de aplicações em contêineres |
| FGV    | Fundação Getulio Vargas  |
| IIIF   | International Image Interoperability Framework                               |
| MySQL  | Structured Query Language  |
| PHP    | PHP: Hypertext Preprocessor  |
| Redis  | Remote Dictionary Server   |
| SGA    | Sistema de Gestão de Acervos   |
| TeX    | Sistema de tipografia  |
| TIC    | Tecnologias de Informação e Comunicação                                      |
| XML    | eXtensible Markup Language   |
| YAML   | Yet Another Markup Language  |

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .                                    | <b>11</b> |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS</b> . . . . .                                     | <b>13</b> |
| 2.1      | OBJETIVO GERAL . . . . .                                       | 13        |
| 2.2      | OBJETIVOS ESPECÍFICOS . . . . .                                | 13        |
| <b>3</b> | <b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> . . . . .                           | <b>15</b> |
| 3.1      | GERENCIAMENTO DE ACERVOS . . . . .                             | 15        |
| 3.1.1    | Desafios na Gestão de Acervos . . . . .                        | 15        |
| 3.2      | FERRAMENTAS E SISTEMAS DE GESTÃO . . . . .                     | 16        |
| 3.2.1    | Exemplos de Ferramentas de Gestão . . . . .                    | 16        |
| 3.2.2    | Introdução ao CollectiveAccess . . . . .                       | 17        |
| 3.2.3    | Características do CollectiveAccess . . . . .                  | 18        |
| 3.2.4    | Padrão de Metadados DublinCore . . . . .                       | 18        |
| 3.2.5    | Justificativa para a Escolha do CollectiveAccess . . . . .     | 19        |
| <b>4</b> | <b>METODOLOGIA</b> . . . . .                                   | <b>21</b> |
| 4.1      | CONFIGURAÇÃO INICIAL E PRÉ INSTALAÇÃO . . . . .                | 21        |
| 4.1.1    | Requisitos do Sistema . . . . .                                | 21        |
| 4.1.2    | Download e Instalação com Docker Compose . . . . .             | 21        |
| 4.1.2.1  | <i>Dockerfile</i> . . . . .                                    | 21        |
| 4.1.2.2  | <i>Docker Compose</i> . . . . .                                | 22        |
| 4.1.3    | Utilização de MySQL . . . . .                                  | 23        |
| 4.1.4    | Utilização de Redis . . . . .                                  | 23        |
| 4.1.5    | Utilização de PHP . . . . .                                    | 24        |
| 4.1.6    | Script Shell . . . . .   | 24        |
| 4.1.7    | Tradução e Configuração de Metadados . . . . .                 | 26        |
| 4.2      | INSTALAÇÃO E ACESSO AO SISTEMA . . . . .                       | 27        |
| <b>5</b> | <b>FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO</b> . . . . .                  | <b>29</b> |
| 5.1      | PERSONALIZAÇÃO DE METADADOS NO COLLECTIVEACCESS . . . . .      | 29        |
| 5.1.1    | Importação de Metadados em Lotes . . . . .                     | 31        |
| 5.1.1.1  | <i>Vantagens da Importação de Metadados em Lotes</i> . . . . . | 31        |
| 5.1.2    | Processo de Importação de Metadados em Lotes . . . . .         | 32        |
| <b>6</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .                          | <b>35</b> |
| 6.1      | CONCLUSÃO . . . . .  | 35        |
| 6.1.1    | Solução para os Desafios Identificados . . . . .               | 35        |
| 6.1.2    | Resultados obtidos . . . . .                                   | 35        |
|          | <b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .                                   | <b>37</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento de acervos culturais é crucial para a preservação, organização e acesso a bens culturais e históricos. Ele garante que objetos de valor cultural sejam devidamente catalogados, armazenados e acessíveis para futuras gerações, pesquisadores e o público em geral. Como relata *Marcondes*, discorrendo sobre o compartilhamento e acesso de dados abertos (MARCONDES, 2021), a digitalização e o reaproveitamento de conteúdos de entidades culturais e de memória são vistos como essenciais e representam um investimento estratégico. Essas ações têm repercussões que ultrapassam o âmbito cultural, influenciando positivamente setores econômicos diversos, incluindo educação, turismo e as indústrias criativas.

Com o surgimento da *Web* (GILLIES; CAILLIAU, 2000), por volta do início da década de 1990, a tecnologia de catálogos e apresentações foi impulsionada significativamente, possibilitando que os acervos de arquivos, bibliotecas e museus alcançassem uma verdadeira acessibilidade pública. Agora, esses catálogos estão disponíveis para consulta de qualquer local e em qualquer momento.

Neste contexto a *FGV/CPDOC* (Fundação Getúlio Vargas/Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil), “abriga um acervo de mais de 2 milhões de documentos manuscritos, impressos e audiovisuais que podem ser conhecidos através da Consulta ao *Accessus*. *Accessus* é um sistema de busca munido de diversos filtros de pesquisa que fornece detalhada descrição e visualização de cada unidade documental, inclusive das fotografias” (FGV/CPDOC, 2024).

Entretanto o *Accessus*, implementado no *CPDOC* em meados dos anos 2001, supre apenas parcialmente as necessidades atuais de apresentação e compartilhamento de dados, não tendo uma interface customizável ao usuário nem permitindo fácil introdução de novas funcionalidades que se façam necessárias ao disponibilizar informações a pesquisadores.

Portanto, é imprescindível implementar um sistema de gestão que ofereça novas funcionalidades, tais como:

- **Acesso facilitado e localização ágil** das informações;
- **Enriquecimento do conteúdo** dos acervos através da integração com projetos e conteúdos específicos;
- **Integração com informações preexistentes e reutilização dos acervos digitais** em diversos contextos e plataformas de mídia;
- **Internacionalização dos acervos**, o que adiciona valor e aumenta a relevância social da instituição;
- **Maior longevidade dos materiais digitais** em um cenário global crescentemente digitalizado.

O *CollectiveAccess* (COLLECTIVEACCESS, 2024), é um sistema de gerenciamento

de acervos que se destaca por suas funcionalidades robustas, flexibilidade e capacidade de customização. Suas vantagens incluem:

- Suporte para uma ampla gama de tipos de mídia e metadados;
- Interface amigável e intuitiva para os usuários;
- Ferramentas avançadas de busca e catalogação;
- Facilidade de integração com outros sistemas e bancos de dados.

Sendo portanto um possível candidato à implantação dentre as diversas opções disponíveis online, cujo processo de implantação será elaborada neste relatório dividido em seções:

Na segunda seção, foram estabelecidos os objetivos do projeto, detalhando as ações a serem realizadas, os usuários-alvo da aplicação e os problemas que ela visa solucionar.

Na terceira seção, contextualizou-se a relevância do compartilhamento de dados abertos para acervos digitais e o gerenciamento eficaz dos mesmos através da ferramenta. Para fundamentar essa discussão, foi realizada uma extensa revisão bibliográfica para construir o referencial teórico.

Na quarta seção, descreveu-se a metodologia empregada na implementação do software, que se dividiu em etapas de configuração, implantação e personalização para adequação ao uso do sistema.

Na quinta seção, apresentou-se uma descrição técnica da aplicação, ilustrando suas funcionalidades com imagens das interfaces do sistema e explicando suas funções específicas.

Ao final, são discutidos os resultados obtidos por meio do processo de pesquisa e implantação do sistema. Destaca-se também a necessidade de continuar a evolução da aplicação, acompanhando as mudanças tecnológicas e as demandas dos usuários, para que a ferramenta permaneça relevante e eficiente no futuro.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Documentar o processo para implantação de um sistema piloto para auxiliar de forma direta a *FGV/CPDOC* a gerenciar seu acervo histórico-documental com ferramentas e funcionalidades recentes. O sistema escolhido trata-se do *Collective Access* e no presente relatório será descrito seu processo de configuração e implantação.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos foram divididos em macro e micro etapas, permitindo assim um processo contínuo de desenvolvimento para a solução:

#### 1. **Analisar as necessidades específicas da *FGV/CPDOC*:**

- Identificar os requisitos e desafios atuais no gerenciamento do acervo histórico-documental da instituição.
- Avaliar as limitações do sistema *Accessus* vigente e as funcionalidades necessárias para aprimorar a gestão do acervo.

#### 2. **Revisar a literatura sobre gerenciamento de acervos culturais e o uso de sistemas digitais:**

- Realizar uma revisão bibliográfica sobre as melhores práticas e tendências na digitalização e gerenciamento de acervos culturais.
- Estudar casos de implementação de sistemas similares em outras instituições culturais e de memória.

#### 3. **Configurar e personalizar o *CollectiveAccess* para atender às necessidades da *FGV/CPDOC*:**

- Descrever o processo de configuração inicial do sistema, incluindo a criação de campos de metadados e a importação de dados do acervo existente.
- Implantar o sistema e funcionalidades específicas, como automatização de importação de metadados, enriquecimento de conteúdos e suporte a diversos tipos de mídia.
- Testar a usabilidade da interface com diferentes grupos de usuários, incluindo pesquisadores, funcionários e o público em geral.
- Estudar a viabilidade e os benefícios da internacionalização dos acervos, promovendo o acesso global ao patrimônio cultural da *FGV*.
- Documentar os resultados e fornecer recomendações para futuras melhorias e expansões do sistema.

Com isso, objetiva-se implantar de forma satisfatória o sistema e garantir a organização de todo o processo desde a configuração inicial do sistema até o uso funcional pelo usuário final.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

Serão abordados os principais conceitos e teorias do gerenciamento de acervos, destacando a importância da digitalização, do compartilhamento de dados abertos e do uso de sistemas digitais para uma gestão mais eficiente.

#### 3.1 GERENCIAMENTO DE ACERVOS

Conforme (MARCONDES, 2021), a preservação, organização e acessibilidade de bens culturais e históricos dependem do gerenciamento de acervos. Um bom gerenciamento garante que documentos sejam catalogados, armazenados e disponibilizados adequadamente para as próximas gerações, pesquisadores e o público em geral.

(SILVA, 2020) afirma que, para evitar se tornarem espaços obsoletos, as bibliotecas e arquivos devem se adaptar aos avanços das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para oferecer produtos e serviços que atendam às demandas da sociedade.

Entretanto, a gestão de acervos envolve uma variedade de ações que não se limitam à preservação física dos itens, mas também à documentação cuidadosa e controle de acesso aos dados. Segundo (VERAS, 2020) o *CIDOC (Comitê Internacional de Documentação)* enfatiza que, para respeitar a legislação sobre "*Liberdade de Informação*", os sistemas de informação de acervos museológicos devem permitir aos museus restringir o acesso a informações confidenciais. Neste sentido, (GHELMAN, 2018) afirma que, o registro, a conservação e o acesso controlado são os principais componentes da gestão de acervos museológicos e que cada uma dessas partes é essencial para preservar a integridade e facilitar o uso dos arquivos. O registro, também conhecido como documentação, garante que todos os dados pertinentes sobre os objetos sejam coletados e organizados de forma sistemática. A conservação envolve ações de prevenção e correção para garantir que os bens permaneçam em condições de uso. O acesso controlado garante que os dados sejam disponibilizados de maneira segura e ética.

##### 3.1.1 Desafios na Gestão de Acervos

Em "*Acervos Digitais nos Museus*" (MARTINS *et al.*, 2021) é dito que a gestão de acervos culturais enfrenta vários desafios, como garantir recursos adequados, contratar profissionais qualificados e implementar políticas eficazes e que, muitos museus relatam que os procedimentos técnicos de documentação e gestão de acervos não funcionam bem. Isso abrange coleções que não foram inventariadas, mantidas, investigadas e divulgadas.

Como solução, é proposto que as instituições museológicas devem adotar padrões e procedimentos padronizados para lidar com esses problemas. A padronização melhora a eficiência dos processos de gestão e facilita a recuperação de informações de objetos (MARCONDES, 2021). (MARTINS *et al.*, 2021) enfatiza que o importante não são as

ferramentas tecnológicas, mas sim a criação de um instrumento que atenda às demandas da instituição museológica e de seu público.

## 3.2 FERRAMENTAS E SISTEMAS DE GESTÃO

Os sistemas de gestão de acervos (SGAs) são essenciais para a preservação e organização das coleções históricas e culturais. Museus, bibliotecas e outras instituições culturais não podem funcionar sem preservar e organizar suas coleções culturais e históricas. Neste processo, a implementação de SGAs aumenta a precisão e a acessibilidade das informações por meio de tecnologias avançadas, como bases de dados informatizadas.

*Emma Chaplin*, especialista em gestão de coleções, destaca que esses sistemas permitem a automação de processos e a padronização de metadados, essenciais para a interoperabilidade entre plataformas, modernizando e otimizando as operações das instituições culturais (MURPHY, 2015).

De acordo com (FORMENTON; GRACIOSO, 2020) em "*Preservação Digital desafios, requisitos, estratégias e produção científica*", as plataformas digitais desempenham um papel crucial tanto na disseminação do conhecimento quanto na preservação da integridade dos dados. A digitalização de acervos não apenas garante a preservação dos objetos físicos, mas também amplia significativamente a acessibilidade das informações, permitindo que pesquisadores e o público em geral tenham acesso rápido e facilitado a dados valiosos.

Essas práticas são corroboradas por especialistas, que argumentam como a gestão das coleções é essencial não só para a preservação, mas também para o uso educativo e de pesquisa dos acervos culturais. A digitalização e o uso de metadados padronizados facilitam a preservação a longo prazo e a acessibilidade global, assegurando que as coleções culturais permaneçam disponíveis para futuras gerações (BOO, 2020), (SULLIVAN, 2016) e (KENDALL, 2009).

### 3.2.1 Exemplos de Ferramentas de Gestão

Existem várias ferramentas de gestão de acervos amplamente utilizadas, cada uma com características específicas que atendem a diferentes necessidades institucionais:

**CollectiveAccess:** Uma plataforma de código aberto que suporta vários tipos de mídia e metadados. A empresa é conhecida por sua flexibilidade e capacidade de personalização, o que permite que as organizações configurem o sistema de acordo com suas necessidades únicas. No entanto, configurar e manter o *CollectiveAccess* pode ser difícil e exige ajuda técnica especializada (APPLEGATE, 2016) e (SACRAMENTO *et al.*, 2022).

**CollectionSpace:** Outra plataforma de código aberto usada para armazenar arquivos digitais. Ela suporta metadados padronizados e serviços de busca, mas a necessidade de uma força de trabalho de TI especializada pode tornar a implementação e os custos de manutenção difíceis (COLLECTIONSPACE, 2024).

Tainacan: Este programa foi desenvolvido pela Universidade de Brasília em parceria com a Universidade Federal de Goiás. É um *plugin* do *WordPress* que transforma a plataforma em um sistema de gestão de coleções digitais. Uma opção mais barata e fácil de usar, o *Tainacan* permite a integração com outras ferramentas *WordPress* (SACRAMENTO *et al.*, 2022).

Omeka: Uma plataforma de publicação web focada em coleções que é fácil de usar e compatível com padrões de interoperabilidade. Ao contrário do *Omeka-S*, que segue os princípios do *Open Data Linked* e suporta vários padrões de *namespaces*, *Omeka Classic* usa apenas *Dublin Core* para *metadados*. O arquivamento digital de uma variedade de tipos de conteúdo é uma função comum com que é usado (SACRAMENTO *et al.*, 2022).

Uma boa gestão de coleções depende da interoperabilidade dos sistemas de gestão de acervos. De acordo com (SACRAMENTO *et al.*, 2022), a interoperabilidade sintática e semântica permite a comunicação transparente entre sistemas independentemente de plataformas ou formatos de dados e ferramentas como o *Dublin Core* são mecanismos integradores que permitem a criação de um índice de busca unificado e a coleta de dados de várias fontes.

Metadados padronizados, como o *Dublin Core*, e protocolos como *OAI-PMH*, que permitem a coleta de metadados de vários sistemas, facilitam a interoperabilidade sintática. Por outro lado, a interoperabilidade semântica requer o uso de anotações semânticas e ontologias para garantir que os dados sejam compreendidos de maneira consistente entre vários sistemas (SACRAMENTO *et al.*, 2022).

A escolha da ferramenta adequada deve levar em consideração as necessidades específicas da organização, a facilidade de uso e manutenção e a capacidade de integração com outros sistemas, pois a interoperabilidade entre várias plataformas é fundamental para aumentar a acessibilidade e o valor das coleções digitais, promovendo a disseminação do conhecimento e a colaboração entre instituições; conclui-se, portanto, que a modernização e a eficiência das instituições culturais dependem do uso de ferramentas e sistemas de gestão de acervos digitais.

### 3.2.2 Introdução ao *CollectiveAccess*

Muitos museus, bibliotecas e instituições culturais adotam o *CollectiveAccess*, um sistema de gerenciamento de coleções *open-source*, para catalogar, administrar e disponibilizar acervos digitais. Os dois principais componentes do *CollectiveAccess*, desenvolvido pela *Whirl-i-Gig*, são *Providence*, o *backend* para entrada e gerenciamento de dados, e *Pawtucket*, o *frontend* que permite a apresentação pública das coleções (COLLECTIVE-ACCESS, 2024).

### 3.2.3 Características do CollectiveAccess

**Flexibilidade e Customização:** Devido à sua capacidade de personalização, *CollectiveAccess* permite que as organizações adaptem o sistema às suas necessidades específicas. É compatível com uma variedade de tipos de mídia e metadados e pode ser configurado para vários padrões de catalogação, como *DublinCore*, *MARC* e *EAD* (SURLES, 2015), (APPLEGATE, 2016) e (SACRAMENTO *et al.*, 2022).

**Suporte a Diversos Tipos de Mídia:** O sistema pode gerenciar uma variedade de tipos de mídia, como imagens, vídeos, áudios e documentos textuais. Isso facilita a integração de vários formatos de dados em uma única plataforma (APPLEGATE, 2016).

**Interoperabilidade:** Permite a interoperabilidade e permite a exportação de dados em vários formatos. A compatibilidade com outros softwares de gestão de acervos e a troca de informações entre instituições depende desse componente (MEDEIROS *et al.*, 2009), (SACRAMENTO *et al.*, 2022) e (MARCONDES, 2021).

**Interface Amigável:** Tanto o *Providence* quanto o *Pawtucket* têm interfaces que são fáceis de entender e agradáveis, tornando-as acessíveis para usuários com diferentes níveis de habilidade técnica. A interface do usuário foi projetada para ser fácil de usar, o que torna a entrada e a busca de dados mais fáceis (APPLEGATE, 2016) e (COLLECTIVEACCESS, 2024).

**Comunidade Ativa e Suporte:** Conta com uma comunidade ativa de usuários e desenvolvedores que ajudam no desenvolvimento contínuo do sistema. Além disso, os fóruns de suporte e a documentação abrangente facilitam a resolução de problemas e a personalização do software (APPLEGATE, 2016) e (COLLECTIVEACCESS, 2024).

### 3.2.4 Padrão de Metadados DublinCore

O *Dublin Core* é um conjunto de padrões de metadados que foi desenvolvido para facilitar a descrição e a recuperação de recursos digitais. Ele consiste em 15 elementos básicos que são amplamente aceitos e utilizados em diversas bibliotecas, arquivos e museus ao redor do mundo (SOUZA; VENDRUSCULO; MELO, 2000).

Os 15 elementos do Dublin Core são:

1. Title (Título): Nome dado ao recurso;
2. Creator (Criador): Entidade responsável pela criação do conteúdo do recurso;
3. Subject (Assunto): Tema ou tópico do conteúdo do recurso;
4. Description (Descrição): Descrição textual do conteúdo do recurso;
5. Publisher (Editor): Entidade responsável por tornar o recurso disponível;
6. Contributor (Contribuidor): Entidade responsável por fazer contribuições ao conteúdo do recurso;
7. Date (Data): Data associada ao evento do recurso;

8. Type (Tipo): Natureza ou gênero do conteúdo do recurso;
9. Format (Formato): Formato físico ou digital do recurso;
10. Identifier (Identificador): Referência única ao recurso dentro de um determinado contexto;
11. Source (Fonte): Recurso a partir do qual o recurso atual foi derivado;
12. Language (Idioma): Idioma do conteúdo do recurso;
13. Relation (Relação): Relacionamento com outros recursos;
14. Coverage (Cobertura): Abrangência espacial ou temporal do recurso;
15. Rights (Direitos): Informações sobre direitos autorais e outros direitos de uso.

Utilizado no *CollectiveAccess* para garantir que os metadados dos acervos sejam consistentes e facilmente intercambiáveis entre diferentes sistemas e plataformas, aumentando a acessibilidade e a interoperabilidade dos dados (MARCONDES, 2021).

### 3.2.5 Justificativa para a Escolha do *CollectiveAccess*

**Custo-Benefício:** Uma grande vantagem para instituições com orçamentos limitados porque é um software *open-source*. A personalização interna e o apoio comunitário podem também reduzir os custos de implementação e manutenção (APPLEGATE, 2016) e (COLLECTIVEACCESS, 2024).

**Adaptação às Necessidades Específicas:** Adaptável às necessidades específicas da *FGV/CPDOC*, permitindo a criação de campos personalizados, integração com outros sistemas e suporte a vários idiomas, como a tradução para o português, pode atender as necessidades individuais de outras instituições (APPLEGATE, 2016) e (COLLECTIVEACCESS, 2024).

**Robustez e Escalabilidade:** Escalável, podendo lidar com grandes quantidades de dados e várias coleções. Essa característica em específico é necessária para administrar com sucesso o grande conjunto de documentos manuscritos, impressos e audiovisuais da *FGV/CPDOC* (APPLEGATE, 2016) e (COLLECTIVEACCESS, 2024).

**Funcionalidades Avançadas de Busca e Catalogação:** A recuperação de dados e a gestão do acervo são facilitadas pelas ferramentas de busca e catalogação sofisticadas do sistema. A capacidade de realizar buscas facetadas e filtradas, bem como a integração de geotagging e mapeamento, fazem parte disso (APPLEGATE, 2016) e (COLLECTIVEACCESS, 2024).

**Experiência de Outras Instituições:** A experiência positiva que outras instituições que implementaram o sistema tiveram foi outro fator que influenciou a escolha do *CollectiveAccess*. Casos de uso, como o da *American Alpine Club Library* e *Bienal São Paulo*, demonstram a eficácia do *CollectiveAccess* na gestão e disponibilização de acervos di-

gitais, destacando sua flexibilidade e capacidade de atender a diferentes necessidades institucionais (SURLES, 2015) e (BIENAL, 2023).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 CONFIGURAÇÃO INICIAL E PRÉ INSTALAÇÃO

A instalação do *CollectiveAccess* envolveu a preparação de um ambiente robusto e automatizado para garantir a eficiência e consistência do sistema. Foi utilizado *Docker* e *scripts shell* para facilitar o processo de download, instalação e configuração do *CollectiveAccess*, além de assegurar a compatibilidade com *PHP 7.4*, banco de dados *MySQL* e *Redis* para *cache*.

#### 4.1.1 Requisitos do Sistema

Os requisitos básicos para a instalação do *CollectiveAccess* incluem:

- Sistema Operacional: *Linux* (recomendado), mas também é compatível com *Windows* e *MacOS*;
- Servidor Web: *Apache* com o módulo *mod-rewrite* habilitado;
- PHP: Versão 7.4 ou superior, com extensões necessárias (*PDO*, *MySQLi*, *GD*, *mbstring*, *mediainfo*, *perl-Image-ExifTool*, *Poppler.*);
- Banco de Dados: *MySQL* ou *MariaDB*;
- Redis: Utilizado como cache para melhorar a performance do sistema.

#### 4.1.2 Download e Instalação com Docker Compose

Para automatizar o processo de instalação, utilizou-se *Docker*, que permite a criação de contêineres isolados para cada componente do *CollectiveAccess*. *Docker* é uma plataforma que facilita a criação, implantação e execução de aplicações em contêineres isolados do sistema *host* (MERKEL, 2014).

A seguir, o processo de configuração.

##### 4.1.2.1 Dockerfile

A figura 1 exibe o *Dockerfile* que contém as instruções para criar a imagem do contêiner que executará o *CollectiveAccess* com *PHP 7.4* e *MySQL* (MERKEL, 2014).

Figura 1 – Dockerfile

```
FROM php:7.4.33-apache

# Instala dependências do sistema
RUN apt-get update && apt-get install -y --no-install-recommends \
    graphicsmagick \
    libgraphicsmagick1-dev \
    ffmpeg \
    ghostscript \
    poppler-utils \
    mediainfo \
    libreoffice \
    libcurl4-openssl-dev \
    libzip-dev

# Instala extensões do PHP
RUN docker-php-source extract && \
    docker-php-ext-install curl && \
    docker-php-ext-enable curl && \
    docker-php-ext-install gd && \
    docker-php-ext-enable gd && \
    docker-php-ext-install mysqli && \
    docker-php-ext-enable mysqli && \
    docker-php-ext-install opcache && \
    docker-php-ext-enable opcache && \
    docker-php-ext-install sockets && \
    docker-php-ext-enable sockets && \
    pecl install -f zip && \
    docker-php-ext-enable zip && \
    pecl install -f redis && \
    docker-php-ext-enable redis && \
    pecl install -f gmagick-2.0.6RC1 && \
    docker-php-ext-enable gmagick && \
    docker-php-source delete
```

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

#### 4.1.2.2 Docker Compose

*Docker Compose* é uma ferramenta que permite definir e gerenciar aplicativos Docker com múltiplos contêineres. Utilizando um arquivo *YAML* (*docker-compose.yaml*), é possível configurar todos os serviços necessários (*web*, banco de dados e *cache*) e gerenciá-los de maneira integrada. Com *Docker Compose*, a orquestração e comunicação entre os contêineres se tornam simples e eficientes (MERKEL, 2014).

A figura 2 exibe parte da configuração do arquivo *docker-compose.yaml* que define e gerencia os contêineres do *CollectiveAccess*, incluindo *PHP*, *MySQL* e *Redis*.

Figura 2 – Docker Compose

```
version: "3.3"

services:
  backend:
    depends_on:
      - db
      - cache
    build:
      context: .
      dockerfile: Dockerfile
    container_name: backend
    volumes:
      - ./providence:/var/www/html:rw
    environment:
      - MYSQL_USER=${MYSQL_USER}
      - MYSQL_DATABASE=${MYSQL_DATABASE}
      - MYSQL_PASSWORD=${MYSQL_PASSWORD}
      - CA_CACHE_PASSWORD=${CA_CACHE_PASSWORD}
      - CA_APP_DISPLAY_NAME=${CA_APP_DISPLAY_NAME}
      - CA_ADMIN_EMAIL=${CA_ADMIN_EMAIL}
      - CA_TIMEZONE=${CA_TIMEZONE}
      - CA_QUEUE_ENABLED=${CA_QUEUE_ENABLED}
      - CA_DEFAULT_LOCALE=${CA_DEFAULT_LOCALE}
      - CA_USE_CLEAN_URLS=${CA_USE_CLEAN_URLS}
      - REDIS_HOST=cache # Adiciona a configuração do Redis
    ports:
      - 8080:80

  cache:
    image: redis:alpine
    container_name: redis
    restart: always
    ports:
      - 6379:6379
    environment:
      - REDIS_PASSWORD=${CA_CACHE_PASSWORD} # Se necessário
    command: ["redis-server", "--requirepass", "${CA_CACHE_PASSWORD}"]
```

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

### 4.1.3 Utilização de MySQL

*MySQL* é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional que oferece confiabilidade e desempenho para o armazenamento dos dados do acervo. De acordo com (SACRAMENTO et al., 2022), *MySQL* é amplamente utilizado em diversas aplicações web devido à sua capacidade de gerenciar grandes volumes de dados com eficiência.

### 4.1.4 Utilização de Redis

*Redis* é um banco de dados em memória extremamente rápido, utilizado para cache e otimização de performance no *CollectiveAccess*. (EDDELBUETTEL, 2022) relata que, *Redis* é popular por sua capacidade de armazenamento em memória e suas funcionalidades avançadas, que permitem a manipulação eficiente de estruturas de dados complexas. No *CollectiveAccess*, *Redis* é utilizado para melhorar a performance nas operações de leitura

e escrita, garantindo respostas rápidas aos usuários.

#### 4.1.5 Utilização de PHP

O *PHP* é uma linguagem de programação popular para construir aplicações web. A escolha da versão 7.4 do *PHP* foi baseada na estabilidade e na compatibilidade com as bibliotecas necessárias para o funcionamento do *CollectiveAccess*. (SURLES, 2015) destacou que o uso do *PHP* no *CollectiveAccess* permite a criação de interfaces seguras para entrada e edição de dados e facilita a administração do sistema.

#### 4.1.6 Script Shell

Os *scripts shell* foram utilizados para automatizar a instalação e configuração do *CollectiveAccess*. Segundo a apostila "*Introdução ao Script Shell*" (JARGAS, 2004), *scripts shell* são programas simples que podem ser escritos e executados diretamente no terminal para automatizar tarefas administrativas no sistema operacional *Linux*.

Abaixo pode ser observado o *Script Shell* criado para automatização dos processos.

Listing 4.1 – Script de download e extração do código fonte

```
# Download and extract the latest version of the source code

version=1.7.16
remove_compressed_files=true

# If there is a previous installation , exit
if [ -d providence ]; then
    echo "An installation of Providence was detected." \
        "Please remove it (rm -rf providence) before running
        this script."
    exit 1
fi

# Download the files if they don't exist
if [ ! -f providence.tar.gz ]; then
    # -L follows the redirect to the correct url
    curl -L https://github.com/collectiveaccess/providence/
        archive/$version.tar.gz -o providence.tar.gz
fi
if [ ! -f pawtucket2.tar.gz ]; then
    curl -L https://github.com/collectiveaccess/pawtucket2/
        archive/$version.tar.gz -o pawtucket2.tar.gz
```

```
fi

# Arguments are eXtract and File name (optionally v for verbose)
tar -xf providence.tar.gz
mv providence-$version providence
tar -xf pawtucket2.tar.gz --directory providence

if [ $remove_compressed_files = true ] ; then
    rm providence.tar.gz
    rm pawtucket2.tar.gz
fi

cd providence
mv pawtucket2-$version pawtucket

# Necessary for the symbolic link to work properly
cd pawtucket
ln -s ../media ./media
cd ../../

# Copies the setup.php file to the respective locations
cp setupProvidence.php providence/setup.php
cp setupPawtucket2.php providence/pawtucket/setup.php

# Small fix (~5 lines) so CA checks for a password environment
variable to access Redis
cp ExternalCache.php providence/app/lib/Cache/ExternalCache.php
cp ExternalCache.php providence/pawtucket/app/lib/Cache/
ExternalCache.php

# Gives read, write and execute access to all users so that the
container can access the files
chmod a=rwx -R providence

### Dublin core profile to CA
cp pt_BR/base.xml providence/install/profiles/xml/base.xml

### pt_BR locale (may be commented out if not needed)
cp pt_BR/dublincore.xml providence/install/profiles/xml/
```

```
dublincore.xml
cp pt_BR/default.xml providence/install/profiles/xml/default.xml
cp pt_BR/app.conf providence/pawtucket/app/conf/app.conf

cp pt_BR/pt_BR.lang providence/app/lib/Parsers/
  TimeExpressionParser/pt_BR.lang
cp pt_BR/pt_BR.lang providence/pawtucket/app/lib/Parsers/
  TimeExpressionParser/pt_BR.lang
cp pt_BR/messages.po providence/app/locale/pt_BR/messages.po
cp pt_BR/messages.mo providence/app/locale/pt_BR/messages.mo
mkdir -p providence/pawtucket/app/locale/pt_BR
cp pt_BR/messages2.po providence/pawtucket/app/locale/pt_BR/
  messages.po
cp pt_BR/messages2.mo providence/pawtucket/app/locale/pt_BR/
  messages.mo
mkdir -p providence/pawtucket/themes/default/locale/pt_BR
cp pt_BR/messages3.po providence/pawtucket/themes/default/locale
  /pt_BR/messages.po
cp pt_BR/messages3.mo providence/pawtucket/themes/default/locale
  /pt_BR/messages.mo
```

Fonte: Equipe Iniciação Científica CPDOC, 2024

Este Script é um trabalho conjunto da equipe do Projeto *Tecnologias digitais e dados abertos para coleções históricas e de patrimônio cultural IC CPDOC* (CPDOC, 2024).

Ele é responsável por fazer o download do sistema *CollectiveAccess* (Providence e Pawtucket) completo, configurar os arquivos de *setup e cache*, e copiar os arquivos de tradução e perfil *DublinCore* produzidos e adaptados por [Marcelo Amaral](#) e [Makalister Andrade](#), também integrantes da *IC CPDOC* e ex-estagiários da *FGV* (CPDOC, 2024).

#### 4.1.7 Tradução e Configuração de Metadados

Para adaptar o *CollectiveAccess* ao português e configurar os metadados conforme o padrão *DublinCore*, são necessárias alterações no arquivo *XML* de *profile*.

A figura 3 exibe parte da configuração adaptada do *profile XML* utilizado na instalação.

Figura 3 – XML Profile DublinCore

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <profile xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="profile.xsd" |
3 useForConfiguration="1" base="base" infoUrl="https://github.com/collectiveaccess/InstallationProfiles"|
4 <profileName>[PADRÃO] DublinCore</profileName>
5 <profileDescription>Use este perfil para um sistema que esteja em conformidade com o simples Conjunto de Elementos de
6 Metadados Dublin Core, Versão 1.1</profileDescription>
7 <locales>
8 <locale lang="en" country="US">English</locale>
9 <locale lang="pt" country="BR">Português</locale>
10 </locales>
11 <lists>
12 <list code="object_sources" hierarchical="1" system="0" vocabulary="0">
13 <labels>
14 <label locale="en_US">
15 <name>Object Source</name>
16 </label>
17 <label locale="pt_BR">
18 <name>Fonte de Objeto</name>
19 </label>
20 </labels>
21 <items>
22 <item idno="internal" enabled="1" default="1">
23 <labels>
24 <label locale="en_US" preferred="1">
25 <name_singular>Our collection</name_singular>
26 <name_plural>Our collections</name_plural>
27 </label>
28 <label locale="pt_BR" preferred="1">
29 <name_singular>Nossa coleção</name_singular>
30 <name_plural>Nossas coleções</name_plural>
31 </label>
32 </labels>
33 </item>
34 </lists>
```

Fonte: Equipe Iniciação Científica CPDOC, 2024

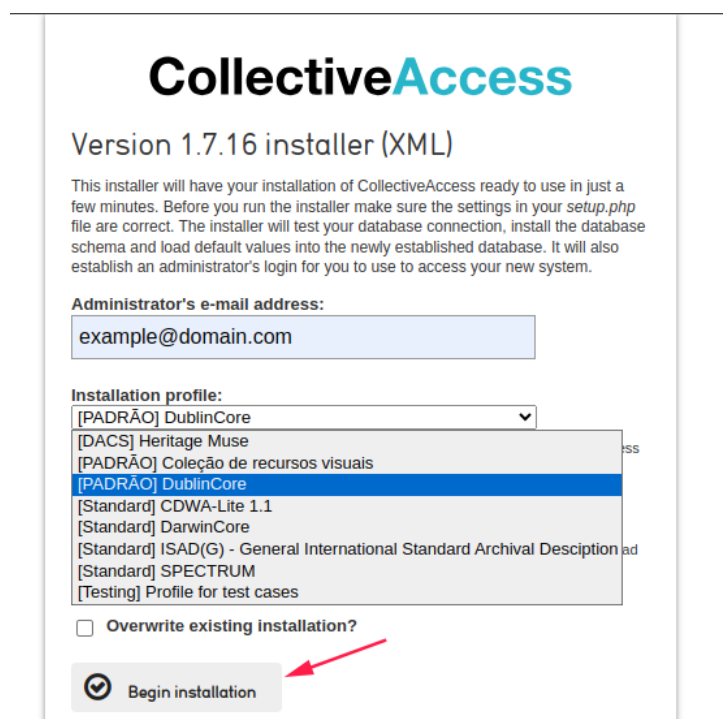
Este arquivo foi carregado durante a instalação do *CollectiveAccess*, assegurando que o sistema estivesse configurado em português e utilizasse os metadados conforme o padrão *DublinCore*.

## 4.2 INSTALAÇÃO E ACESSO AO SISTEMA

Após a etapa 4.1 Configuração Inicial e Pré Instalação basta executar o *docker-compose* e acessar o rota "*seuip:8080/install*", para acessar a interface do *Providence* e realizar a instalação do sistema.

A figura 4 exibe a página de instalação do sistema.

Figura 4 – Página de instalação



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A figura 5 exibe a página inicial do *CollectiveAccess*.

Figura 5 – Página Inicial do Sistema



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

## 5 FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO

Detalhes técnicos da aplicação *CollectiveAccess*, serão apresentados neste capítulo. As imagens das interfaces do sistema serão usadas para demonstrar suas *features*, bem como uma explicação de suas funcionalidades e como elas foram configuradas para atender às necessidades da instituição.

### 5.1 PERSONALIZAÇÃO DE METADADOS NO COLLECTIVEACCESS

Uma das principais funções do *CollectiveAccess* é a gestão de metadados, que permite a catalogação, organização e recuperação eficazes de itens do acervo. As informações estruturadas que descrevem, explicam, localizam ou facilitam a recuperação, uso ou gerenciamento de um recurso de informação são conhecidas como metadados. Os metadados são essenciais para acervos culturais para garantir que os itens sejam facilmente encontrados e acessíveis tanto aos pesquisadores quanto ao público em geral (MARCONDES, 2021).

As figuras de 6 a 11 exemplificam todo o processo de personalização de um metadado a ser exibido para cadastro no *CollectiveAccess*.

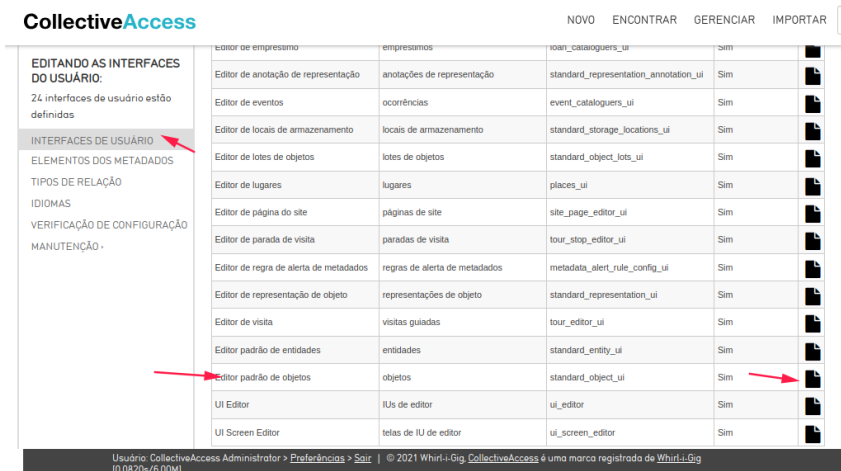
Figura 6 – Tela de Login

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 7 – Header de Seleção

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 8 – Tela de Administração



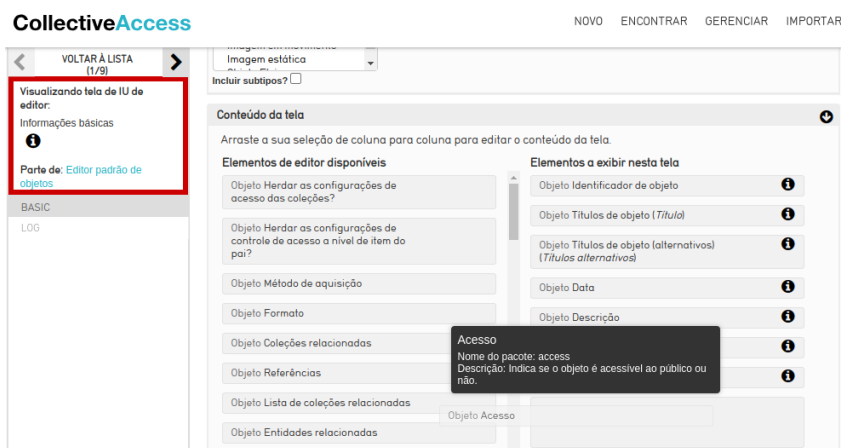
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 9 – Tela de Edição do Padrão de Objetos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 10 – Guia Telas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 11 – Tela de Personalização de Metadados Exibidos

The screenshot shows the 'CollectiveAccess' application interface. On the left, there is a sidebar with a menu titled 'Criando nova(s) Texto' and several categories: 'INFORMAÇÕES BÁSICAS', 'ABRANGÊNCIA', 'FORMATO', 'DIREITOS', 'ASSUNTOS', 'MÍDIA', 'RELAÇÕES', 'LINKS', 'INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS', and 'RESUMO'. The 'INFORMAÇÕES BÁSICAS' category is selected. The main content area has a header with 'Salvar' and 'Cancelar' buttons. Below this, there are several form fields: 'Identificador de objeto' (with a red arrow pointing to it and the text 'Metadados arrastados (desejado) a direita na guia conforme passo 5'), 'Titulo' (with a red arrow pointing to it and the text 'Abas de metadados'), 'Idioma' (set to 'Portugues'), 'Adicionar titulo', 'Titulos alternativos', 'Idioma' (set to 'Portugues') and 'Tipo' (set to 'alternativo'), 'Adicionar nome', and 'Data'. The interface is clean and modern, with a light gray background and blue accents.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

### 5.1.1 Importação de Metadados em Lotes

Uma característica importante do *CollectiveAccess* é a importação de metadados em lotes, que permite a inserção rápida e eficiente de grandes quantidades de informações sobre itens do acervo. Esta capacidade é particularmente útil para instituições como a *FGV/CPDOC*, que têm grandes volumes de dados, pois facilita a migração de dados existentes e a catalogação de novos itens.

#### 5.1.1.1 Vantagens da Importação de Metadados em Lotes

- **Eficiência e Economia de Tempo:** A importação em lotes permite a inserção simultânea de uma grande quantidade de metadados no sistema, economizando tempo e esforço em comparação com a inserção manual de cada item individualmente. Esta função é particularmente útil no início da implementação do sistema, quando é necessário carregar uma grande quantidade de registros já existentes;
- **Consistência e Precisão:** A importação em lotes permite que os padrões de metadados sejam aplicados uniformemente, o que ajuda a manter a consistência dos dados. Para garantir que todos os registros sigam a mesma estrutura e terminologia, é possível preparar os arquivos de importação com antecedência em formato *CSV* ou *XML*. Isso reduz os erros humanos garantindo que os dados sejam precisos e consistentes;
- **Flexibilidade de Configuração:** Conforme ilustrado na figura 12, perfis de importação personalizados podem ser criados com *CollectiveAccess*. Como os dados serão mapeados e processados durante a importação é determinado por esses perfis. Para garantir que os dados importados atendam aos requisitos específicos

de uma empresa, é necessário estabelecer campos obrigatórios, alterar os dados e usar regras de validação;

- Automatização de Processos: A utilização de *cron jobs* e *scripts* pode automatizar a importação em lotes, permitindo que os dados sejam atualizados regularmente sem a necessidade de intervenção manual. Isso é particularmente útil quando os dados estão sendo atualizados em tempo real, como quando novos itens são adicionados ao acervo ou atualizações dos metadados existentes.

Abaixo figura 12 que exhibe como é feito o mapeamento dos dados para posterior importação no sistema.

Figura 12 – Planilha de Mapeamento de Dados para Importação

|    | A         | B              | C                           | D   |
|----|-----------|----------------|-----------------------------|---|
| 1  | Rule type | Source         | CA table.element            | Group   |
| 2  | Mapping   | 1              | ca_objects.idno             |   |
| 3  | Mapping   | 2              | ca_objects.preferred_labels |   |
| 4  | Mapping   | 3              | ca_objects.description      |   |
| 5  | Mapping   | 5              | ca_objects.text_ocr         |   |
| 6  | Mapping   | 4              | ca_objects.ca_item_tags     |   |
| 7  |           | Rule triggers  | Rule actions                | Description   |
| 8  |           |                |                             |   |
| 9  |           | Setting name   | Setting value               | Description   |
| 10 | Setting   | name           | Partial mapping             | Human readable name of the mapping                    |
| 11 | Setting   | code           | MAP01                       | Alphanumeric code of the mapping                      |
| 12 | Setting   | inputFormats   | XLSX                        | Sets types of source (input) data that can be handled |
| 13 | Setting   | table          | ca_objects                  | Sets the table for the imported data                  |
| 14 | Setting   | type           | image                       | Type to set all imported records to. If import in (   |
| 15 | Setting   | numInitialRow  | 1                           | The number of rows at the top of the data set to      |
| 16 | Setting   | existingRecord | merge_on_idno_with_replace  | Determines how existing records are checked fo        |
| 17 | Setting   | errorPolicy    | ignore                      | Determines how errors are handled for the imp         |
| 18 | Setting   | archiveMapp    | no                          | Set to yes to save the mapping spreadsheet; no t      |
| 19 | Setting   | archiveData    | no                          | Set to yes to save the data spreadsheet or no to      |
| 20 | Setting   | basePath       | #XML tree#                  | Use to supply set of XML nodes that will be treat     |
| 21 |           |                |                             |   |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A figura 13 exhibe dados a serem importados conforme mapeamento da figura 12.

Figura 13 – Dados para Importação

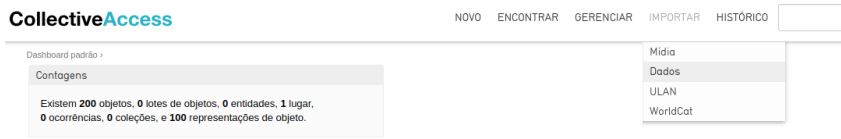
```
image_filename,type,description,entities_ocr
Pag0000077.JPG,other,"Um telegrama enviado pelos Correios, endereçado ao Excelentíssimo Senhor Jorge Zahar Junior, da Companhia das Letras Editor
ra. O texto expressa condolências pelo falecimento de Jorge Zahar, destacando sua contribuição para a cultura carioca e brasileira. O remetente
é Marcello Alencar, Governador do Estado do Rio de Janeiro.", [{"person": "Jorge Zahar Junior"}, {"company": "Companhia das Letras Editor
s"}, {"place": "Rio de Janeiro"}, {"person": "Jorge Zahar"}, {"person": "Marcello Alencar"}], TELEGRAMA
```

Fonte: Fundação Getulio Vargas CPDOC, 2024

### 5.1.2 Processo de Importação de Metadados em Lotes

As figuras abaixo exemplificam o processo de importação de metadados para o sistema.

Figura 14 – Header de Seleção de Opções do Sistema



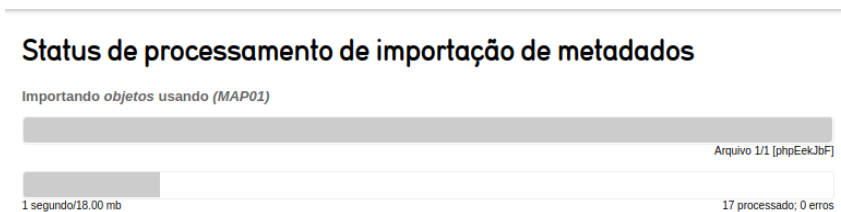
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 15 – Painel de Importação



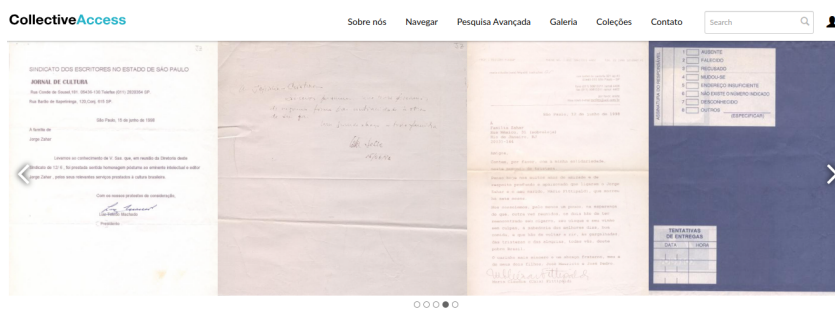
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 16 – Tela de Status da Importação



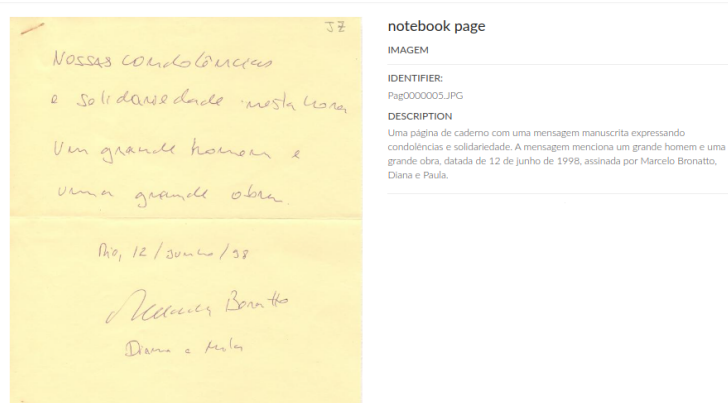
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 17 – Tela Pawtucket com Mídias e Metadados importados 1



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Figura 18 – Tela Pawtucket com Mídias e Metadados importados 2



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Como visto, a capacidade do *CollectiveAccess* de personalizar quais metadados são necessários e importá-los em lotes são ferramentas poderosas que facilitam a gestão de grandes volumes de dados, garantindo flexibilidade, eficiência e consistência na catalogação e manutenção dos acervos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1 CONCLUSÃO

A implementação do *CollectiveAccess* na *FGV/CPDOC* demonstra como a tecnologia é uma aliada poderosa na gestão de acervos.

Além disso, a automatização de processos, a flexibilidade do sistema e a capacidade de personalização garantem uma solução eficaz para os desafios enfrentados pela instituição.

Portanto, a adoção do *CollectiveAccess* se mostra uma ferramenta essencial para a preservação, organização e acessibilidade do acervo cultural, beneficiando tanto a instituição quanto seus usuários.

#### 6.1.1 Solução para os Desafios Identificados

Alguns problemas, como, padronização de metadados para migração, a necessidade de uma interface personalizada, adicionar novas funcionalidades, como *IIIF* e *Transcription*, são solucionadas com as diversas funcionalidades do *CollectiveAccess*. A flexibilidade do sistema é de altíssimo nível, contando com uma comunidade ativa que constantemente adiciona novas *features*. Além disso, por ter código-fonte aberto, a própria instituição pode desenvolver e incorporar novas funcionalidades para atender suas necessidades específicas.

Portanto, a adaptação do sistema às necessidades específicas da *FGV/CPDOC* é possível com a tradução do sistema para o português e a configuração de metadados personalizados. A instalação e configuração automatizadas do sistema usando *scripts shell* e *Docker* criarão um ambiente de gestão do acervo consistente e eficaz. E novas adições podem ser feitas desde que a equipe responsável tenha conhecimento da linguagem *PHP*, utilizada pela aplicação.

#### 6.1.2 Resultados obtidos

Os resultados mostram que o uso de perfis de metadados padronizados facilitam a busca e a recuperação de dados, garantindo a consistência e a precisão das informações, e que a interface amigável do sistema torna-o mais fácil de usar e apresenta uma possibilidade de melhorar a gestão contínua do acervo.

Dessa forma, a experiência da *FGV/CPDOC* com o *CollectiveAccess* observa-se como um modelo para outras instituições que enfrentam desafios similares na gestão de seus acervos. E esta implantação se mostra funcional e utilizável a nível de testes com usuários, sendo os *scripts* automatizados e *docker-compose* encontrados no repositório *GitHub* em [https://github.com/MakalisterAndrade/CollectiveAccessCompose\\_FGV](https://github.com/MakalisterAndrade/CollectiveAccessCompose_FGV). A adoção de tecnologias avançadas e a implementação de soluções customizáveis serão passos

cruciais para garantir a preservação e o acesso ao patrimônio cultural em um cenário global cada vez mais digitalizado.

## REFERÊNCIAS

APPLEGATE, Kelly J. Collective access: An essential tool. **Ideals Illinois**, 2016.

BIENAL. **Fundação Bienal de São Paulo compartilha modelo e estrutura de gestão documental de seu arquivo histórico**. [S.l.: s.n.], 2023.

<https://bienal.org.br/fundacao-bienal-de-sao-paulo-compartilha-modelo-e-estrutura-de-gestao-documental-de-seu-arquivo-historico/>.

BOO, Helen. A Digital Future for Cultural Heritage. **AMT Lab @ CMU**, 2020.

Accessed: 2024-07-29.

COLLECTIONSPACE. **CollectionSpace is a web-based, open-source collections management software for cultural heritage organizations, museums & more**.

[S.l.: s.n.], 2024. <https://collectionspace.org/>.

COLLECTIVEACCESS. **CollectiveAccess is software for describing all manner of things**. [S.l.: s.n.], 2024. <https://www.collectiveaccess.org/>.

CPDOC. **Tecnologias digitais e dados abertos para coleções históricas e de patrimônio cultural**. [S.l.: s.n.], 2024. <https://cpdoc.fgv.br/programas-ic>.

EDDELBUETTEL, Dirk. A brief introduction to redis. **arXiv preprint arXiv:2203.06559**, 2022.

FGV/CPDOC. **Base de dados Accessus**. [S.l.: s.n.], 2024.

<https://cpdoc.fgv.br/acervo/arquivos-pessoais/base-dados-accessus>.

FORMENTON, Danilo; GRACIOSO, Luciana de Souza. Preservação Digital desafios, requisitos, estratégias e produção científica. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Universidade Estadual de Campinas, v. 18, e020012, 2020. ISSN 1678-765X.

GHELMAN, Laura Regina Coutinho. Gestão de acervos: análise da gestão de acervos museológicos no estado do Rio de Janeiro. **Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa**, 2018.

GILLIES, James; CAILLIAU, Robert. **How the Web was born: The story of the World Wide Web**. [S.l.]: Oxford University Press, USA, 2000.

JARGAS, Aurélio Marinho. Introdução ao Shell Script.

<http://aurelio.net/shell/apostila-introducao-shell.pdf>, 2004.

KENDALL, Susan K. Fundamentals of Collection Development and Management.

**Journal of the Medical Library Association: JMLA**, Medical Library Association, v. 97, n. 4, p. 319, 2009.

MARCONDES, Carlos Henrique. **Dados abertos interligados: publicação,**

**recuperação e integração de acervos de arquivos, bibliotecas e museus na web.**

[S.l.]: Editora Oficina Universitária, 2021.

MARTINS, Luciana; MARTINS, Dalton; CARMO, Danielle; MURILO, Jose;

OLIVEIRA, Amanda; MIRANDA, Rose. **Acervos digitais nos museus: Manual**

**para realização de projetos.** [S.l.]: Instituto Brasileiro de Museus, mai. 2021. ISBN 9786588734032.

MEDEIROS, Kayo de Almeida Delgado; VIEIRA, Elon Gomes;

ALENCAR CARVALHO, Carlos Vitor de; BORGES, Magno Fonseca;

SIQUEIRA, José Jorge; PAULA PEDROSA, Antônio de; MOREIRA, Douglas Moreno;

LEMO, Bruno M. Tecnologia da Informação Aplicada a Gerenciamento de Acervo Documental Histórico. **Revista Eletrônica TECCEN**, v. 2, n. 1, p. 63–71, 2009.

MERKEL, Dirk. Docker: lightweight linux containers for consistent development and deployment. **Linux J**, v. 239, n. 2, p. 2, 2014.

MURPHY, Adrian. In Focus: collections management - connecting objects and people.

**Museums + Heritage**, 2015. Accessed: 2024-07-29.

SACRAMENTO, Eveline R; SARDO, Susana; MIGUEL, Ana Flávia;

CAIXINHA, Hélder JM; CORTÊS, Cristina. Considerando a Questão da

Interoperabilidade. **Páginas web: arquivos e bibliotecas**, p. 120–133, 2022.

SILVA, Gilmara de Fátima Pereira. Sistemas de gerenciamento de acervos em bibliotecas escolares: estudo de caso da migração do sistema e-book para o Pergamum. **Revista**

**ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Associação Catarinense de Bibliotecários, v. 25, n. 3, p. 711–728, 2020.

SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa; VENDRUSCULO, Laurimar Gonçalves;

MELO, Geane Cristina. Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica:

utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, SciELO Brasil, v. 29, p. 93–102, 2000.

SULLIVAN, Ann Marie. Cultural Heritage & New Media: A Future for the Past, 15 J. Marshall Rev. Intell. Prop. L. 604 (2016). **UIC Review of Intellectual Property Law**, v. 15, n. 3, p. 11, 2016.

SURLES, Elizabeth. “Exploring” CollectiveAccess at the American Alpine Club Library. **Practical Technology for Archives**, 2015.

VERAS, Leno. Abre-te código: transformação digital e patrimônio cultural. **Goethe-Institut. São Paulo**, 2020.