

**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Brasília

Instituto Federal de Brasília

Campus Brasília

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet

**FICHERAPP: APLICATIVO MÓVEL PARA AUXILIAR NA PRODUÇÃO DE FICHAS  
CATALOGRÁFICAS DO MUSEU DO SENADO**

**Por**

***JOHNATAN SANTOS CAVALCANTE***

**Tecnólogo**

BRASÍLIA

2025

Johnatan Santos Cavalcante

**FICHERAPP: APLICATIVO MÓVEL PARA AUXILIAR NA  
PRODUÇÃO DE FICHAS CATALOGRÁFICAS DO MUSEU DO  
SENADO**

*Trabalho apresentado ao Programa de Curso Superior de  
Tecnologia em Sistemas para Internet da Instituto Federal  
de Brasília como requisito parcial para obtenção do grau  
de Tecnólogo em Sistemas de Internet .*

*Orientador: Me. José Dario Pintor da Silva*

BRASÍLIA  
2025

Cavalcante, Johnatan Santos.

FicherApp: aplicativo móvel para auxiliar na produção de fichas catalográficas do Museu do Senado / Johnatan Santos Cavalcante ; orientação José Dario Pintor da Silva. — Brasília, DF: 2025.

67 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Sistemas para Internet) — Instituto Federal de Brasília, Campus Brasília, Brasília, DF, 2025.

Orientador(a): José Dario Pintor da Silva.

1. Museologia. 2. Ficha catalográfica. 3. Digitalização. 4. Museu do Senado. 5. Aplicativo. I. Silva, José Dario Pintor da, orient. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.

Johnatan Santos Cavalcante

**FicherApp: Aplicativo móvel para auxiliar na produção de fichas catalográficas do Museu do Senado**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado a Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Internet do Instituto Federal de Brasília – Campus Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Internet.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. José Dario Pintor da Silva  
Computação/IFB

---

Prof. Leonardo Matos Lourenço  
Computação/IFB

---

Prof.<sup>a</sup> Marcileide Cardoso  
Computação/IFB

BRASÍLIA  
2025

## Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, à minha mãe, Alexsandra Cardoso, e ao meu pai, Sebastião Ramos, por estarem ao meu lado em cada etapa do meu crescimento e amadurecimento, tanto acadêmico quanto pessoal.

Às minhas irmãs, Ana Quitéria e Diene Oliveira, pela inspiração, carinho e suporte, mesmo quando a distância nos separava.

Ao meu querido irmão João Ramos, cuja memória sempre viverá em meu coração, inspirando-me a enfrentar os desafios com coragem e determinação.

Um agradecimento especial ao Christian Caetano, cuja presença foi um dos maiores alicerces ao longo deste processo. Sua paciência e apoio constante, tanto nos momentos desafiadores quanto nos de celebração, foram essenciais para que eu conseguisse concluir este trabalho. Sua ajuda prática e emocional foi inestimável, um presente que levarei comigo para sempre.

Aos meus amigos Fernanda, Ana Carolina, Marcela, Luisa, Bárbara, Marilly, Heluara, Jamielly, Fernando, Eduardo, Joel, Tiago e Jádyna, pela amizade, apoio e companheirismo que tornaram esta jornada mais leve e especial.

À equipe do Museu do Senado, minha gratidão pela recepção generosa e pelas experiências enriquecedoras que ampliaram minha visão profissional. Um agradecimento especial ao museólogo Mateus Di Leu, pela orientação inspiradora, e aos estagiários Ary Passos, Hana Letícia, Lara Melo, Cauê Dominici, Júlia Beatriz e Rebeca Matias, pela parceria e colaboração fundamentais.

Ao professor José Dário, meu orientador, minha profunda gratidão pela dedicação, paciência e orientação, que foram essenciais para a realização deste trabalho.

Ao Instituto Federal de Brasília (IFB), minha gratidão por ser a base do meu aprendizado e desenvolvimento, e aos professores, colegas e equipes que contribuíram para meu crescimento durante essa etapa tão significativa.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. A vocês, minha mais sincera gratidão.

## Resumo

CAVALCANTE, Johnatan. FicherApp - Aplicativo móvel para auxiliar na produção de fichas catalográficas do Museu do Senado, 2025. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Tecnólogo em Sistemas para Internet. Instituto Federal de Brasília – Campus Brasília. Brasília/DF, 2025.

Na história dos museus, é possível perceber que essas instituições se transformaram ao longo do tempo, acompanhando as mudanças sociais. Se, no início, os espaços museais tinha por objetivo armazenar objetos físicos para investigações científicas, hoje, esses estabelecimentos tem propostas mais diversificadas e inclusivas. Atualmente, os museus são patrimônios que funcionam e servem para a sociedade civil. Com o surgimento da internet, e a migração de indivíduos e instituições para os ambientes virtuais, os museus também estão cada vez aderentes e disponíveis na web. Nos espaços virtuais, as instituições museológicas se tornam espaços mais democráticos, acessíveis e alinhados com a realidade do seu tempo. Para realizar a transição do espaço físico para o ambiente da virtual, os museus precisam construir acervos digitais - que podem ser acessados pelos navegadores virtuais. Há estudos que apontam que os patrimônios culturais - como as instituições museológicas - apresentam dificuldades em construir seus acervos digitais, tanto pela falta de equipe qualificada para executar e manter essa atividade quanto carência de recursos financeiros para investir em tecnologias. Dado esse panorama, o objetivo desse trabalho é propor uma aplicação intitulada de “FicherApp”, um aplicativo de fácil gestão e intuitivo. Tal aplicativo tem como finalidade colaborar com os espaços museais na construção dos seus acervos digitais próprios, facilitando tanto a coleta de dados quanto a produção de fichas catalográficas. Por fim, foi escolhido o Museu do Senado Federal como ambiente de teste dessa aplicação, dado a proximidade do pesquisador com essa instituição.

**Palavras-chave:** Museologia, Ficha catalográfica, Digitalização, Museu do Senado, Aplicativo móvel.

## Abstract

CAVALCANTE, Johnatan. FicherApp - Mobile application to assist in the production of cataloging records for the Senate Museum, 2025. 65 pages. Undergraduate Thesis (Bachelor's Degree) – Technologist in Internet Systems. Federal Institute of Brasília – Brasília Campus. Brasília/DF, 2025.

In the history of museums, it is possible to perceive that these institutions have transformed over time, accompanying social changes. If, initially, museum spaces aimed to store physical objects for scientific investigations, today, these establishments have more diverse and inclusive proposals. Currently, museums are assets that function and serve civil society. With the emergence of the internet and the migration of individuals and institutions to virtual environments, museums are also increasingly adherent and available on the web. In virtual spaces, museological institutions become more democratic, accessible, and aligned with the reality of their time. To transfer from physical space to the internet environment, museums need to build digital collections - which can be accessed by web browsers. There are studies that indicate that cultural heritage - such as museological institutions - face difficulties in building their digital collections, both due to a lack of qualified staff to carry out and maintain this activity and a shortage of financial resources to invest in technologies. Given this panorama, the aim of this work is to propose an application entitled "FicherApp" an easy-to-manage and intuitive application. This application aims to collaborate with museum spaces in constructing their own digital collections, facilitating both data collection and the production of cataloging cards. Finally, the Senate Federal Museum was chosen as the test environment for this application, given the researcher's proximity to this institution.

**Keywords:** Museology, Catalog sheet, Digitization, Senado Museum, Mobile Application.

## Lista de Figuras

|      |                                                                                                     |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1  | "Tapeçaria" Autor: Roberto Burle Marx Ano: 1973 Dimensões: 328m x 483m .                            | 11 |
| 2.1  | Fachada do Museu Nacional, criado em 1818 como Museu Real. . . . .                                  | 16 |
| 2.2  | Distribuição de instituições museológicas no Brasil recortado por região, no ano de 2018. . . . .   | 17 |
| 2.3  | Mapa de concentração de museus por estado, segundo o CNM (2023). . . . .                            | 17 |
| 2.4  | Tainacan - telas da interface responsivas . . . . .                                                 | 22 |
| 2.5  | Sylloge - tela de cadastro da instituição. . . . .                                                  | 23 |
| 2.6  | Interface do Sismu em dispositivos diferentes . . . . .                                             | 24 |
| 3.1  | Etapas do Design Thinking . . . . .                                                                 | 27 |
| 3.2  | Formulário de entrevista. . . . .                                                                   | 27 |
| 3.3  | Acompanhamento da atividade de coleta de dados feita de forma manual. . . .                         | 28 |
| 3.4  | Matriz CSD aplicada. . . . .                                                                        | 28 |
| 3.5  | Mapeamento estrutural da ficha catalográfica . . . . .                                              | 29 |
| 3.6  | Primeiros Wireframes . . . . .                                                                      | 29 |
| 3.7  | Expo rodando nos emuladores Android e iOS . . . . .                                                 | 31 |
| 3.8  | Ilustração demonstrando a sintaxe de elementos React Native em dispositivos Android e iOS . . . . . | 32 |
| 3.9  | Interface do figma . . . . .                                                                        | 33 |
| 3.10 | Cronograma . . . . .                                                                                | 33 |
| 4.1  | Estrutura da aplicação . . . . .                                                                    | 36 |
| 4.2  | Protótipos de média fidelidade . . . . .                                                            | 37 |
| 4.3  | Fluxo de navegação . . . . .                                                                        | 38 |
| 4.4  | Tela inicial e telas de Onboarding . . . . .                                                        | 39 |
| 4.5  | Tela inicial e Cadastro de Usuário . . . . .                                                        | 40 |
| 4.6  | Home Page . . . . .                                                                                 | 41 |
| 4.7  | Dados técnicos . . . . .                                                                            | 42 |
| 4.8  | Função de Gerar número de registro . . . . .                                                        | 42 |
| 4.9  | Seção de medidas . . . . .                                                                          | 43 |
| 4.10 | Fotografias . . . . .                                                                               | 44 |
| 4.11 | Tela de visualização da ficha cadastrada . . . . .                                                  | 44 |
| 4.12 | Fichas cadastradas . . . . .                                                                        | 45 |
| 4.13 | Tela inicial e Cadastro de Usuário . . . . .                                                        | 46 |
| 5.1  | Usuária realizando teste da aplicação em um tablet Android . . . . .                                | 47 |

|      |                                                                                                                                                                                   |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2  | Gráfico 1 – O gráfico demonstra que a aplicação possui características de fácil utilização, é descomplicada no uso cotidiano e não exige instrução ou aprendizado prévio. . . . . | 48 |
| 5.3  | Gráfico 2 – Indicador sobre a implementação adequada das funções dentro do “FicherApp” . . . . .                                                                                  | 49 |
| 5.4  | Gráfico 3 – Avaliação geral da interface do “FicherApp”. . . . .                                                                                                                  | 50 |
| 5.5  | Gráfico 4 – Avaliação da acessibilidade e legibilidade do “FicherApp”. . . . .                                                                                                    | 50 |
| 5.6  | Gráfico 5 – Avaliação da interface do aplicativo, considerando sua finalidade para profissionais de instituições museais. . . . .                                                 | 50 |
| 5.7  | Gráfico 6 – Avaliação do tempo de resposta para executar funções dentro do “FicherApp”. . . . .                                                                                   | 51 |
| 5.9  | Gráfico 8 – Avaliação sobre dificuldades na execução das atividades dentro do “FicherApp” . . . . .                                                                               | 52 |
| 5.11 | Gráfico 10 – Indicador sobre a possibilidade de recomendação do “FicherApp”                                                                                                       | 53 |
| 5.12 | Tabela 1 – Comentários dos respondentes sobre a visão geral do ‘FicherApp’ .                                                                                                      | 54 |

## Sumário

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>                                 | <b>10</b> |
| 1.1      | Tema . . . . .                                    | 12        |
| 1.2      | Problema . . . . .                                | 12        |
| 1.3      | Justificativa . . . . .                           | 12        |
| 1.4      | Objetivo geral . . . . .                          | 13        |
| 1.5      | Objetivos específicos . . . . .                   | 13        |
| 1.6      | Estrutura do TCC . . . . .                        | 13        |
| 1.7      | Classificação da Pesquisa . . . . .               | 13        |
| <b>2</b> | <b>Conceitos gerais e revisão da literatura</b>   | <b>15</b> |
| 2.0.1    | Museus no Brasil . . . . .                        | 15        |
| 2.0.2    | Transformação digital . . . . .                   | 18        |
| 2.0.3    | Acervo Digital . . . . .                          | 20        |
| 2.0.4    | Tainacan . . . . .                                | 21        |
| 2.0.5    | Trabalhos relacionados . . . . .                  | 22        |
| 2.0.5.1  | Sophia acervo . . . . .                           | 22        |
| 2.0.5.2  | Sylloge . . . . .                                 | 23        |
| 2.0.5.3  | Sismu . . . . .                                   | 23        |
| 2.0.6    | Consideração dos trabalhos relacionados . . . . . | 24        |
| <b>3</b> | <b>Metodologia</b>                                | <b>26</b> |
| 3.1      | Metodologias de desenvolvimento . . . . .         | 26        |
| 3.1.1    | Design thinking . . . . .                         | 26        |
| 3.2      | Tecnologias de desenvolvimento . . . . .          | 30        |
| 3.2.1    | JavaScript . . . . .                              | 30        |
| 3.2.2    | Expo . . . . .                                    | 30        |
| 3.2.3    | Firebase . . . . .                                | 31        |
| 3.3      | Bibliotecas e Frameworks . . . . .                | 31        |
| 3.3.1    | React Native . . . . .                            | 31        |
| 3.3.2    | Nativebase . . . . .                              | 32        |
| 3.4      | Ambientes de desenvolvimento . . . . .            | 32        |
| 3.4.1    | Figma . . . . .                                   | 32        |
| 3.5      | Cronograma de atividades . . . . .                | 33        |
| 3.6      | Levantamento e análise de requisitos . . . . .    | 34        |

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Apresentação e Análise dos Resultados</b>          | <b>35</b> |
| 4.1      | Visão Geral . . . . .                                 | 35        |
| 4.2      | Estrutura da aplicação . . . . .                      | 35        |
| 4.3      | Wireframes . . . . .                                  | 36        |
| 4.4      | Telas e Funcionalidades . . . . .                     | 37        |
| 4.4.1    | Tela inicial e telas de Onboarding . . . . .          | 39        |
| 4.4.2    | Tela de Login e Tela de Cadastro de Usuário . . . . . | 39        |
| 4.4.3    | Home Page . . . . .                                   | 40        |
| 4.4.4    | Nova ficha . . . . .                                  | 41        |
| 4.4.5    | Visualizar ficha . . . . .                            | 44        |
| 4.4.6    | Fichas Cadastradas . . . . .                          | 45        |
| 4.4.7    | Perfil e edição de perfil do usuário . . . . .        | 45        |
| <b>5</b> | <b>Testes e resultados</b>                            | <b>47</b> |
| 5.1      | Funcionalidade e usabilidade . . . . .                | 48        |
| 5.2      | Interface do usuário . . . . .                        | 49        |
| 5.3      | Performance . . . . .                                 | 51        |
| 5.4      | Satisfação geral . . . . .                            | 52        |
| <b>6</b> | <b>Conclusões e Trabalhos Futuros</b>                 | <b>55</b> |
|          | <b>Referências</b>                                    | <b>57</b> |
|          | <b>Apêndice</b>                                       | <b>59</b> |

# 1

## Introdução

O museu é um espaço muito rico, onde se preserva a memória de pessoas, lugares e fatos, o que nos possibilita viajar no tempo e conhecer todo o contexto social na qual estamos vivendo (WISNIEWSKI; FLORES (2016)). Com um valor inestimável à sociedade, essas instituições exercem um papel fundamental e desafiador na preservação do patrimônio material ou imaterial, observando os feitos do passado que se conectam ao presente e ajudam a projetar o futuro. Suas contribuições alcançam todas as áreas sejam elas a História, arte, ciência e tecnologia, ciências naturais, arqueologia, entre outras, explorando resultados, trazendo aspectos gerais e servindo de base investigativa do conhecimento.

No Brasil os desafios de criar e manter essas instituições ainda são muito grandes, a falta de investimento, acessibilidade à informação e o interesse público, são alguns dos fatores que corroboram para que o cenário presente seja desafiador. Com isso, ao longo dos anos foram tomadas medidas governamentais federais que ajudaram a avançar no processo de integração dos museus à sociedade brasileira, como a criação da lei 11.904, de 14 de janeiro de 2009, que institui o papel dos museus no Brasil (BRASIL (2009)), e a fundação do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) que possibilitou a criação de políticas públicas e de um estatuto regulatório para essas instituições, um importante avanço que nos deu um parâmetro do cenário dos museus brasileiros e mecanismos para melhoria na qualidade do que é entregue por esses espaços.

Mais de 60% dessas instituições museais são de domínio público, uma delas o importante Museu do Senado, em Brasília-DF, que em 2023 completou 32 anos de existência, ele foi fundado com o intuito de preservar a memória do Senado Federal, seu acervo possui um grande valor histórico cultural, composto por obras de grandes artistas como Marianne Peretti (1927), conhecida pelos seus famosos vitrais, como os encontrados na Catedral Metropolitana de Brasília, Roberto Burle Marx (1909-1994) conhecido por suas obras plásticas e de paisagismo, Athos Bulcão, Oscar Niemeyer entre outros. Alguns desses artistas tiveram suas obras vandalizadas nos ataques do dia 8 de janeiro de 2023<sup>1</sup>, como a Tapeçaria (1973) de Roberto Burle Marx, obra avaliada em R\$ 4 Milhões de reais, que depois de passar meses em processo de restauração, foi finalmente entregue em Outubro graças ao trabalho da gestão do museu e dos restauradores,

---

<sup>1</sup>Para ver mais acesse: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2023/01/08/o-dia-em-que-bolsonaristas-invadiram-o-congresso-o-planalto-e-o-stf-como-isso-aconteceu-e-quais-as-consequencias.ghtml>

confira a obra na Figura 1.1.

**Figura 1.1** "Tapeçaria" Autor: Roberto Burle Marx Ano: 1973 Dimensões: 328m x 483m



Fonte: Senado The Commons

Como qualquer museu, todo seu acervo seja ele físico ou digital tem de possuir uma boa gestão e documentação das suas obras, no Museu do Senado, após o ocorrido do dia 8 de Janeiro, houve uma preocupação maior com essa documentação, documentação essa que são as fichas catalográficas, elas detalham suas especificações, medidas, registro histórico, que são cruciais para uma restauração, planejamento de exposição, alocação das peças entre outros, elas também servem de base para o preenchimento das informações do acervo digital do museu, que está sendo implementado na plataforma Tainacan, um repositório virtual pela Universidade Federal do Goiás com apoio do Ministério da Cultura, quem vem altamente ganhando espaço por ser uma ferramenta facilitadora no processo de criação de gestão de acervo digital.

No Museu do Senado as fichas catalográficas são feitas de forma manual, e “Improvisada”, já que utilizam de ferramentas que não são apropriadas para o preenchimento, esse preenchimento se passa nos seguintes passos: 1. O profissional capacitado anota as informações da obra num papel ou em algum bloco de notas num dispositivo eletrônico como *Smartphone* ou *Tablet*, aqui também é feito o registro fotográfico com uma câmera ou celular; 2. As informações escritas, são digitadas para a ficha catalográfica, um arquivo .docx; 3. As imagens são transferidas para o PC, são criadas pastas com nomes específicos relacionados ao objeto fotografado para fácil localização; 4. Essas imagens são redimensionadas no Paint e inseridas no arquivo .docx da ficha, pois são grandes para caber no arquivo. Esse processo demanda tempo, alguns retrabalhos e muitas vezes perdas de informações. Neste contexto, se percebe a necessidade de criar ferramentas que auxiliem esses profissionais nessa atividade, para que ela seja feita de forma mais ágil e mais produtiva.

<sup>1</sup>Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/biblioteca/exposicoes>>

## 1.1 Tema

Visando melhorar a atividade coleta de dados e produção de fichas catalográficas das obras do Museu do Senado, pretende-se desenvolver um aplicativo móvel, intitulado de FicherrApp, com a finalidade de diminuir perdas de informações, reduzir o retrabalho e otimizar o tempo de execução dessas atividades.

## 1.2 Problema

As atividades de produção de fichas catalográficas encontram diversos problemas que atrasam esse processo, como: 1. a catalogação é feita inicialmente de forma manual, o que acarreta uma atividade mais prolongada, e com possibilidade de ocorrerem erros, pois dependem da atenção, desempenho do trabalhador envolvido na demanda; 2. a necessidade de redimensionar as imagens que serão incluídas na ficha, se torna um trabalho extra; e 3. a iminente possibilidade de perdas e ou comprometimento da segurança das informações e dados dos objetos catalogados.

Os motivos levantados acima, que são potenciais barreiras ao trabalho dos profissionais envolvidos, foi suscitado o seguinte questionamento: Como produzir estratégias e ferramentas que possam tanto otimizar, quanto garantir a qualidade dos dados que serão catalogados no Museu do Senado Federal.

## 1.3 Justificativa

Observando esse cenário em que as instituições museais se encontram, em especial quanto à atividade de produção de fichas catalográficas, notou-se a importância de produzir meios que facilitem o processo produtivo das mesmas.

Além do olhar técnico que viabilizou a possibilidade de construir esse projeto, existe uma motivação pessoal do autor, já que é um admirador de obras de arte, e conhecedor da importância dessas instituições para a sociedade, ainda mais por conhecer os desafios e lacunas que existem para tornar a rica informação que esses espaços possuem, serem acessíveis a todos.

Portanto esse projeto tem por objetivo, o desenvolvimento de um aplicativo *mobile*, que permita a realização do preenchimento das fichas catalográficas de forma mais segura, otimizada e produtiva. Por tratar-se de informações com poucos caracteres, e que algumas podem ser adicionadas com poucos cliques, além da praticidade de utilizar a câmera do dispositivo móvel para a realização do registro fotográfico dos objetos, essa proposta mostra-se totalmente viável de ser realizada, pois acredita-se que essa seja uma ferramenta facilitadora dessa atividade, já que o intuito aqui, é facilitar e agilizar esse processo de preenchimento de dados, a fim de evitar perdas e retrabalhos.

## 1.4 Objetivo geral

Desenvolver um aplicativo *mobile* que seja capaz de otimizar o processo de catalogação das obras e facilitar o trabalho realizado pelos profissionais do Museu do Senado Federal.

## 1.5 Objetivos específicos

- Desenvolver uma interface de usuário limpa, agradável e intuitiva, permitindo aos usuários inserir, editar e revisar dados das obras.
- Implementar um sistema que capture informações importantes das obras, como título, autor, classificação, material, técnica, dimensões entre outros.
- Implementar uma função que redimensione as fotografias tiradas, mantendo os padrões estabelecidos pelo museu.
- Criar uma funcionalidade para realização de busca que facilite a localização da ficha como base em alguns filtros como Título, autor e classificação.

## 1.6 Estrutura do TCC

Este Trabalho de Conclusão de Curso, está dividido em cinco capítulos que são: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Proposta e Considerações Finais, bem como a apresentação do Apêndice e Referencial Teórico. No primeiro capítulo, a Introdução, é contextualizado as motivações do tema, problemas, objetivos gerais e específicos, a estrutura do trabalho e a classificação da pesquisa. O capítulo dois apresenta os conceitos e o referencial teórico, que serve de embasamento para a solução apresentada e a contextualização do cenário do objeto de estudo, aqui são apresentados os seguintes tópicos: Museus no Brasil, Acervo Digital, Tainacan, Trabalhos Relacionados e subtópicos que exploram as características de três sistemas semelhantes, e as considerações comparando seus recursos.

O terceiro capítulo detalha como foi aplicada a metodologia, que foi dividida em: Metodologia de desenvolvimento, apresentando o *Design Thinking* que foi o método de construção da aplicação escolhido; Tecnologias de desenvolvimento, apresentando a linguagem escolhida, neste caso o *Javascript*; Bibliotecas e *frameworks* que darão suporte na construção da Interface da aplicação que foram o *React Native* e o *Native Base*; e Ambiente de desenvolvimento mostrando as ferramentas usadas na prototipação e codificação do sistema.

## 1.7 Classificação da Pesquisa

A pesquisa deste Trabalho contou uma revisão de literatura acadêmica, exploratória, utilizando-se de pesquisa bibliográfica e análise de documentos institucionais do Senado Federal, a fim de compreender as especificidades do Museu do Senado. Por fim, foram realizadas

entrevistas com os profissionais da área de museologia desta instituição, para compreender as necessidades que atravessassem o cotidiano laboral desses trabalhadores. Conclui-se que o trabalho de pesquisa foi feito a partir de metodologias qualitativas que possibilitaram aprofundamento da importância de implementar tecnologias que possam acelerar e facilitar o processo de produção de fichas catalográficas, que servem de base para a constituição do acervo digital.

## 2

### Conceitos gerais e revisão da literatura

#### 2.0.1 Museus no Brasil

O primeiro museu brasileiro surgiu no período imperial com a criação do Museu Real (em 1818) - hoje, conhecido como Museu Nacional no Rio de Janeiro (RJ), apresentado na Figura 2.1. O Museu Real, e todos os demais museus deste período<sup>1</sup>, tinham por finalidade “a coleta, o estudo, e a exibição de coleções naturais para estudos etnográficos, paleontológicos e arqueológicos”(JULIAO (2009)). Isso significa que, no Brasil, os museus surgiram com o objetivo de armazenar materiais com finalidade estritamente acadêmica, tal fato deixou essas instituições conhecidas como "museus enciclopédicos"(Brasil, 2006).

No século XX, ocorreu uma mudança acerca da função desempenhada pelas instituições museológicas no Brasil, os museus passaram a ter como principal finalidade construir e reforçar uma "história oficial" do país - ou seja, criar uma identidade nacional brasileira. Uma narrativa histórica do Brasil elaborada pelas lentes da elite intelectual brasileira (Ibid., 2006). No século XXI, verificou-se uma nova compreensão sobre o papel dos espaços museais no Brasil, os museus passaram a servir para a sociedade civil.

Em 2009, instituiu-se na legislação brasileira o "Estatuto de Museus"(Lei nº 11.904/2009), tal Estatuto estabelece que as instituições museológicas devem funcionar como espaços de preservação da memória, ambientes para a promoção de cultura e arte, locais destinados à educação e pesquisa científica, além de pontos de atração turística. Os museus passam a ter múltiplas finalidades sociais. Por fim, a Lei garante também que os museus sejam espaços sem finalidade lucrativa e abertos à sociedade civil e a serviço das/os cidadãos. (BRASIL (2009)).

---

<sup>1</sup>Além do Museu Real, destacam-se o Museu Paraense Emílio Goeldi (1866) e o Museu do Ipiranga (1894) como importantes instituições museais brasileiras do século XIX.



**Figura 2.1** Fachada do Museu Nacional, criado em 1818 como Museu Real.

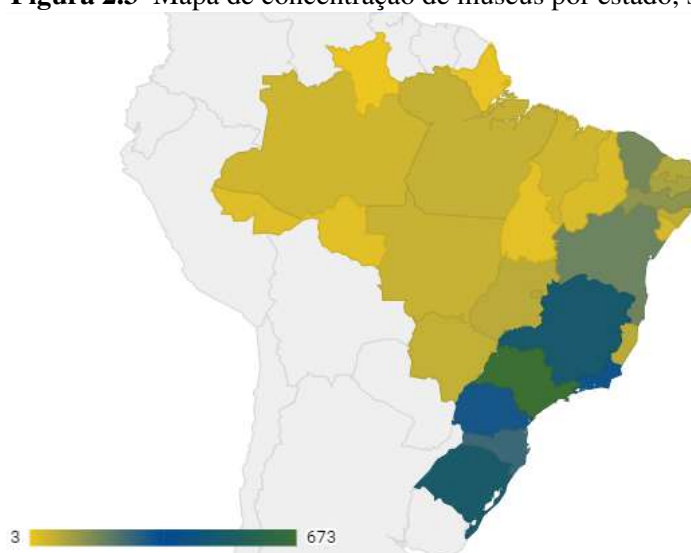
Fonte: Arquivo Nacional. Fundo Correio da Manhã.

Em 2023, de acordo com Cadastro Nacional de Museu (CNM), o território brasileiro conta com 3.887 instituições museológicas, das quais 65% são de administração pública e 35% de propriedade privada. A maior parte destes museus estão localizados nas regiões Sudeste e Sul, como pode ser observado nas Figuras 2.2 e 2.3 abaixo. Apesar do elevado número de museus no país, e de uma maior abertura destas instituições para sociedade brasileira, o cenário museológico brasileiro é complexo e enfrenta constantes dificuldades.

Carlos Brandão e Solange Ferraz, ambos doutores e docentes da Universidade de São Paulo (USP), informam que há grandes desafios para assegurar a continuidade das instituições museológicas no Brasil. Entre as principais dificuldades destacam-se a ausência de investimentos públicos para que seja possível manter e expandir os espaços museais brasileiros; falta de políticas públicas que tenham compromisso com a preservação da memória e de patrimônios nacionais; e a carência de reconhecimento coletivo e público da importância e da relevância dos espaços museais. Um outro ponto importante levantado por estes pesquisadores é que a maioria dos municípios brasileiros não possuem museus, o que impede uma efetiva conservação da memória e cultura local destes territórios. Assim, não apenas os museus estão prejudicados pela ausência de políticas públicas como também a memória da população brasileira fica comprometida pelo descompromisso do poder público com tais instituições (USP (2009)).

**Figura 2.2** Distribuição de instituições museológicas no Brasil recortado por região, no ano de 2018.

Fonte: Brasil, Acervos Digitais nos Museus, 2020.

**Figura 2.3** Mapa de concentração de museus por estado, segundo o CNM (2023).

Fonte: Ibram, 2023

No Brasil, o órgão responsável por regular, coordenar e fiscalizar os museus é o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), que atua como uma política unificada para as instituições museológicas do país. Além de orientar os museus físicos, o IBRAM disponibiliza uma plataforma virtual que digitaliza acervos, coleções e documentos museológicos, promovendo a integração entre os espaços físicos e virtuais. Isso amplia o acesso e torna as atribuições dos museus mais democráticas e acessíveis.

Antes de adentrar mais detalhadamente na interseção entre novas tecnologias e instituições museológicas, faz-se necessário discutir o conceito de transformação digital. Trata-se de um fenômeno contemporâneo no qual organizações, tanto públicas quanto privadas, começam a atuar e a ocupar espaços digitais, integrando um conjunto de tecnologias com o objetivo de aprimorar suas ofertas e serviços.

## 2.0.2 Transformação digital

Em linhas gerais, a transformação digital pode ser entendida como o processo pelo qual uma instituição ou empresa se reorganiza, utilizando tecnologias para se adequar à realidade e às dinâmicas digitais contemporâneas. Trata-se de um conjunto de estratégias e ferramentas que visam garantir a inter-relação e o alinhamento eficiente entre o mundo físico e o espaço on-line.

Segundo o administrador e programador Alex Leite (LEITE (2021)), a transformação digital deve ser guiada por três características fundamentais, sendo elas: a. digitalização, que consiste em transferir – parcial ou totalmente – processos e informações institucionais para o ambiente virtual; b. otimização e automação, possibilitando que essas mudanças – para o ambiente *on-line* – tragam agilidade e simplifiquem procedimentos tanto para os funcionários quanto para os clientes; e c. transformação, garantindo com que toda a instituição (ou empresa) esteja inserida e integrada ao contexto digital. Dessa forma, a transformação digital não implica apenas em digitalizar procedimentos ou documentos institucionais, mas também visa reestruturar as dinâmicas internas e externas da organização, adequando-a totalmente ao virtual.

De acordo com uma matéria presente no site G1 (G1 (2021)), a Magazine Luiza é um exemplo significativo de transformação digital no setor privado. Desde 2014, a "Magalu" investe em equipes dedicadas ao desenvolvimento de "soluções virtuais" para seus clientes. Uma de suas principais ações foi a criação do "LuizaLabs", um laboratório de tecnologia voltado para as áreas de *mobile*, plataformas e big data. Além disso, a empresa lançou um aplicativo de vendas digitais integrado às lojas físicas, permitindo que os clientes comprem *on-line* e retirem os produtos na loja. A assistente virtual 'Lu', que se tornou a garota-propaganda do *e-commerce*, exemplifica a estratégia da empresa para se aproximar e interagir com seus clientes no ambiente virtual. O exemplo da Magazine Luiza evidencia que a transformação digital não se limita apenas à disponibilização de serviços *on-line*, mas envolve o uso de recursos tecnológicos e estratégias virtuais que otimizam o funcionamento da empresa (ou da instituição) em um mundo cada vez mais digital.

No contexto do setor público, a advogada Viana (VIANA (2021)) argumenta que a transformação digital vai além da criação de páginas governamentais *on-line*, da digitalização de formulários, do uso de *e-mails* e da implementação de ferramentas virtuais de busca. Segundo a autora, a atuação no ambiente digital e o uso massivo de dados pelo governo devem focar na garantia de transparência, comunicação, interação e participação qualificada dos cidadãos com o Estado. Isso exige uma reestruturação da administração pública para integrar o mundo físico ao digital, melhorando as dinâmicas e as relações entre a sociedade civil e o governo. As instituições governamentais devem, portanto, adotar tecnologias que otimizem suas ofertas e serviços, visando torná-los mais eficientes para a população.

O relatório "Caminhos para Transformação Digital em Governo", elaborado pelo Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ (2024)), destaca que a transformação digital no âmbito governamental busca utilizar tecnologias para otimizar serviços, reduzir custos

operacionais, aumentar a transparência, promover maior participação pública e simplificar o acesso da população aos serviços ofertados pelo governo. Trata-se de modernizar o Estado em busca de maior agilidade e eficácia na entrega de resultados e serviços para a sociedade civil.

Um exemplo de transformação digital implementada pela administração pública é a plataforma "Gov.BR". Essa plataforma permite que a população brasileira acesse documentos digitais, visualize o imposto de renda, realize assinaturas eletrônicas, obtenha informações sobre outros serviços oferecidos pelo governo, entre outras funcionalidades. Dessa forma, o "Gov.BR" apresenta um conjunto de funções e informações digitais que garantem maior efetividade (e rapidez) na interação entre sociedade civil e o Estado brasileiro. Criam-se novas maneiras do governo interagir com a população, com foco no ambiente virtual.

Com base no que foi apresentado, é possível extrair conclusões mais amplas sobre o conceito de 'transformação digital'. (RABELO (2020)) define esse fenômeno como: o uso da tecnologia para melhorar o desempenho, aumentar o alcance e garantir melhores resultados nas organizações. A autora ainda afirma que trata-se de "uma mudança radical na estrutura das organizações, onde a tecnologia passa a ter papel estratégico central". Alberto Luiz e Albertin também oferecem uma definição importante sobre o tema, afirmando que a “transformação digital pode ser entendida como a aplicação de inovação digital para realizar algo novo, diferente e melhor, gerando valor para a sociedade e para as empresas” (ALBERTIN; ALBERTIN (2021)).

Assim, é possível pensar nas diferentes maneiras e nas variadas instituições que, por meio da tecnologia, podem transformar positivamente sua relação com o público, manter-se atualizadas frente às demandas do mundo contemporâneo e obter resultados significativos com a transformação digital. Neste trabalho, o foco recai sobre a relação e o impacto da transformação digital nas instituições museológicas.

O autor desta monografia defende que administradores e gestores de espaços museais interessados na disseminação da cultura e da educação, e que desejam manter a importância e relevância das instituições museológicas, devem engajar-se na transformação digital. O uso das tecnologias tem a capacidade de ampliar e atender às principais metas e objetivos dos museus (como educação, cultura e preservação). Uma boa alternativa para modernizar tecnologicamente – e transformar digitalmente – os espaços museológicos é a criação e manutenção de acervos digitais.

A criação de acervos digitais tem o potencial de inovar e transformar a relação entre as instituições museológicas e a sociedade. A conexão entre o museu físico e o ambiente *on-line*, possibilitada pelo acervo digital, não apenas amplia o alcance e o conhecimento do público, mas também torna os museus mais democráticos e assegura sua relevância (e vitalidade) em um mundo cada vez mais digitalizado.

### 2.0.3 Acervo Digital

Acervo digital pode ser definido como uma coleção de dados e de informações que são armazenados e disponibilizados no formato virtual. Esses metadados funcionam como uma biblioteca digital, em que o indivíduo, ao acessar esse repositório, terá acesso a um conjunto de materiais e de conteúdos (como textos, imagens, áudios, vídeos, etc.) de uma determinada instituição. Para citar um exemplo, o Museu Imperial está localizado fisicamente em Petrópolis (RJ), porém também encontra-se disponível no site "DAMI"(Digitalização do Acervo do Museu Imperial). O 'DAMI' é uma plataforma do governo federal que disponibiliza digitalmente todo o material, acervo, coleção e arquivos do Museu Imperial na internet. O "DAMI" é um exemplo do que é e como funciona um acervo digital.

Os acervos digitais podem ser categorizados em dois tipos: (a) acervos digitalizados, aqueles que originalmente eram objetos físicos e passaram por um processo de digitalização – como os conteúdos presentes no DAMI<sup>2</sup> ou no tour virtual do Museu do Amanhã<sup>3</sup>; e b. os natos digitais, materiais que já nascem no formato virtual - como *e-books*, imagens, áudios e outros tipos de peças digitais<sup>4</sup> (Brasil, 2020).

Desde 2013, o governo brasileiro, por meio do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM)<sup>5</sup>, tem se esforçado para criar acervos digitais dos museus nacionais. Para tal feito, lançou o “Acervo em Redes”, um programa que tem como objetivo digitalizar e a publicar acervos, coleções e arquivos museais de todo território brasileiro na internet. Esse tipo de programa aproxima as instituições museológicas de uma realidade cada vez mais tecnológica, apresenta novas possibilidades de fazer museológico e também fornece grandes potencialidades tanto para o Estado quanto para a sociedade civil.

No livro "Acervos digitais nos museus: manual para realização de projetos"(BRASIL (2020)), os pesquisadores apontam as principais vantagens dos acervos digitais, sendo elas: 1. preservar os bens culturais, garantindo com que existam cópias desses bens materiais no ambiente virtual; 2. incentivar a ciência e a educação, possibilitando com que estudantes e pesquisadores possam ter acesso facilitado aos itens museais; 3. democratizar o acesso aos acervos museológicos, permitindo com que quaisquer indivíduos possam acessá-los por meio da internet; e 4. movimentar a economia, os acervos digitais produzem mais empregos na área e também facilitam o turismo - a partir de curiosos que, ao consultar o acervo digital, têm interesse em realizar visitas ao museu.

Pode-se afirmar que os acervos digitais garantem a preservação, a democratização e a renovação dos museus - tais acervos virtuais não substituem as instituições físicas, mas garantem

<sup>2</sup>Para visitar o site do "DAMI", acesse o link: <<http://dami.museuimperial.museus.gov.br/>>.

<sup>3</sup>Para visitar o tour virtual do "Museu do Amanhã", acesse o link: <<https://museudoamanha.org.br/tourvirtual-pratodomundo/>>

<sup>4</sup>Um exemplo de acervo nato digital pode ser conferido na exposição "Selfies em Foco 2023" do Festival Paraty em Foco. Para visitar tal exposição mencionada, acesse o link: <<https://www.pefparatyemfoco.com.br/pr%C3%A9-selecionados-selfie-em-foco-2023>>

<sup>5</sup>O IBRAM estava vinculado ao poder executivo, fazendo parte do Ministério da Cultura.

novas relações com esses equipamentos culturais. Apesar das inúmeras vantagens possibilitadas por acervos digitais, esse tipo de tecnologia ainda não é utilizada de forma satisfatória no Brasil. A carência de recursos financeiros, a ausência de equipes qualificadas e falta de locais para hospedar e armazenar os dados são as principais queixas apontadas como barreiras para implementar tecnologias - como a de acervos digitais - nos museus brasileiros (NIC.BR (2021)).

No livro "Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Equipamentos Culturais Brasileiros"(NIC.BR (2021)) os pesquisadores investigaram um conjunto de, mais ou menos, 500 instituições museológicas em todo território brasileiro. Destes museus pesquisados, 68% fazem uso de acervos digitais, 25% disponibilizaram seus acervos digitais para a sociedade brasileira e apenas 15% publicaram o seu acervo virtual na *internet*. A maioria dos entrevistados, responsáveis pelos museus, informaram que utilizam os acervos digitais apenas para catalogar e organizar os seus acervos físicos.

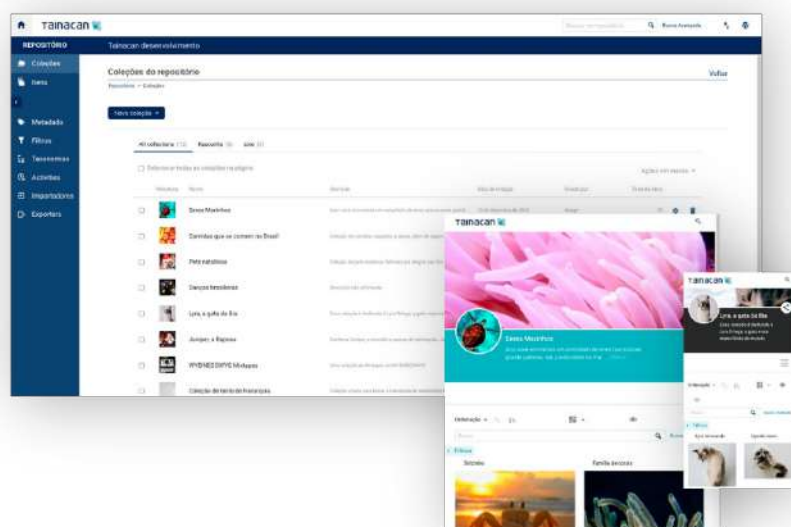
Uma solução para as barreiras mencionadas – como a ausência de equipes especializadas em tecnologia e a carência de recursos financeiros – é o software Tainacan. Em 2014, as instituições públicas brasileiras desenvolveram um software nacional, gratuito e de fácil utilização, chamado de Tainacan. É um software brasileiro que serve para criar repositórios virtuais. Dessa forma, o Tainacan funciona como uma ferramenta - de baixo custo e fácil acesso - que possibilita criar, manter e atualizar acervos digitais nas instituições.

#### **2.0.4 Tainacan**

Em 2016, o Tainacan começou a ser implementado nos museus do IBRAM, que viu nessa ferramenta uma oportunidade de integrar e expandir a acessibilidade das informações museais no Brasil. Devido à sua importância, o Museu Histórico Nacional (MHN) foi o primeiro a adotar a ferramenta. A Coordenação de Arquitetura da Informação Museal (CGSIM) observou sua versatilidade diante do grande acervo do MHN, além de avaliar a necessidade de construção de uma política de acervos digitais.

O Tainacan é um *software* livre desenvolvido em *WordPress* por meio de uma parceria entre o Ministério da Cultura e a Universidade Federal de Goiás (UFG). Essa plataforma pode ser utilizada para a gestão de acervos bibliográficos, arquivísticos e museológicos (TAINACAN (2023)). Além de ser customizável, o Tainacan permite publicar, gerenciar e organizar dados, bem como exportar coleções, mantendo os padrões profissionais exigidos pelo IBRAM para repositórios museológicos. Além disso, possibilita o anexo de diversos tipos de mídia, garantindo maior diversidade nas coleções. O Tainacan possui uma interface amigável e intuitiva, com ferramentas que não exigem conhecimento técnico avançado em TI, o que facilita a curva de aprendizado (PIXEL (2023)). A Figura 2.4 ilustra essa interface.

**Figura 2.4** Tainacan - telas da interface responsivas



Fonte: Tainacan, 2023

No Senado Federal, o Tainacan está em fase de implementação. Seu uso já está disponível para a gestão de informações internas (SENADO, 2023). O projeto de implementação do Tainacan no Museu do Senado também busca atender o público externo. Por meio do acervo digital, serão disponibilizados metadados úteis para a exploração das coleções, incluindo título, autor, data, descrição, classificação, material, técnica, assinatura, dimensões, histórico e referências bibliográficas, entre outros. A expectativa é que essa nova forma de visualização das informações, antes mais restritas ao público interno e aos visitantes do museu, agregue valor à instituição, especialmente no que se refere à pesquisa e acessibilidade à informação.

## 2.0.5 Trabalhos relacionados

Este tópico apresenta sistemas semelhantes à solução proposta por este trabalho. Por meio de uma pesquisa na internet, foram identificados três sistemas semelhantes: "Sophia", "Sylloge" e "Sismu". Pode-se notar muitas aproximações entre eles, tendo em vista que as funcionalidades da maioria destes softwares mencionados são: a criação de ficha catalográfica, a gestão de acervos e a exportação dos dados gerados. Nesse sentido, abaixo, pretende-se realizar uma breve apresentação de cada um destes sistemas, mostrando as suas características e, ao fim, fazer um esquema comparativo entre essas ferramentas.

### 2.0.5.1 Sophia acervo

O Sophia Acervo é um *software desktop* para gerenciamento de coleções, com fichas personalizadas, utilizado em diversas áreas, como fotografia, moda e objetos pessoais, entre

outras. O sistema possui uma interface simples e intuitiva, projetada para facilitar seu uso, com ferramentas de busca simples e avançadas. As possibilidades de busca se dão por “título”, “assunto”, “autor”, “data”, entre outras categorias. Segundo o site do desenvolvedor, o software conta com um módulo de consultas via Terminal Web, permitindo consultas remotas e seguras à base de dados. Além disso, oferece um serviço próprio de hospedagem para armazenamento dos dados do usuário (SOPHIA (2023)).

### 2.0.5.2 Sylloge

O Sylloge é um *software web* responsivo que armazena dados na nuvem, permitindo seu uso em qualquer sistema operacional e dispositivo, sem necessidade de instalação. Projetado para gerenciar acervos de forma ágil, prática e segura, o sistema utiliza criptografia para proteger a transmissão de dados entre o servidor e os usuários, garantindo sua privacidade e integridade (SOLLYGE (2023)). A Figura 2.5 apresenta sua interface.

O *software* Sylloge oferece planos adaptáveis às necessidades dos clientes. Entre suas vantagens, destacam-se: grande capacidade de armazenamento de dados sobre os objetos catalogados, controle do número de usuários com acesso ao acervo e suporte a anexos de diversos formatos.

**Figura 2.5** Sylloge - tela de cadastro da instituição.

A imagem mostra a interface web do Sylloge, especificamente a tela de cadastro da instituição. No topo, há uma barra de navegação com o logo 'Sylloge' e o nome de usuário 'Saty Jardim'. À esquerda, um menu lateral contém ícones e links para 'Início', 'Acervo', 'Instituição' (destacado) e 'Ferramentas'. O conteúdo principal, sob o título 'Informações da Instituição', apresenta o 'Perfil da Instituição' com campos para: 'Nome da instituição:', 'E-mail:', 'Número de telefone:', 'Sobre a Instituição:' (com uma área de texto grande), 'Imagem da instituição:' (com uma opção de upload e um botão 'Alterar Imagem'), e 'Data de Fundação:' (com uma indicação de formato dd/mm/aaaa). No rodapé da seção, há um campo para 'Escreva um pouco sobre a instituição'.

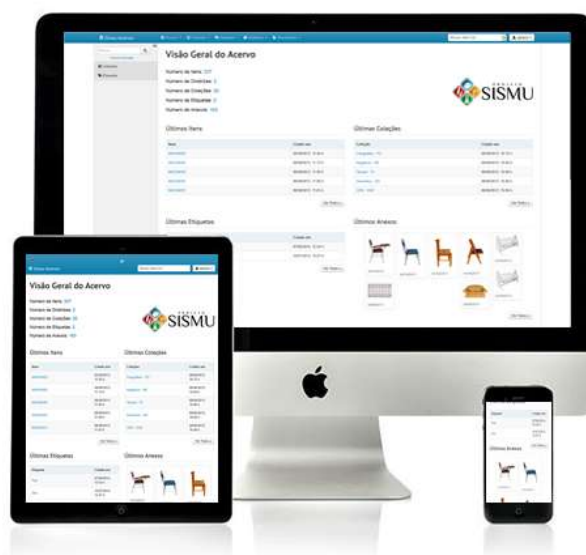
Fonte: Sylloge, 2023.

### 2.0.5.3 Sismu

Além de oferecer os mesmos serviços de gestão de acervos, personalização de fichas catalográficas e exportação de arquivos das ferramentas anteriores, o Sismu possui recursos adicionais, como localização de museus e publicação de acervos digitais. Também disponibiliza quatro planos de adesão, ajustáveis conforme as necessidades dos usuários. O Sismu é uma

aplicação multiplataforma disponível para *Android*, *iOS* e *Web*, conforme ilustrado na Figura 2.6 (SISMU (2023)).

**Figura 2.6** Interface do Sismu em dispositivos diferentes



Fonte: Sismu, 2023

## 2.0.6 Consideração dos trabalhos relacionados

A pesquisa de sistemas semelhantes permitiu comparar suas principais funcionalidades com a solução proposta neste trabalho, conforme ilustrado na Tabela 2.1. Foram identificadas funcionalidades essenciais para este contexto, tais como: disponibilidade do sistema, funcionamento offline, exportação de dados, acesso à câmera, fichas customizáveis e interface intuitiva.

**Tabela 2.1** Tabela comparativa dos trabalhos relacionados

| FUNÇÕES                    | Sophia | Sylloge | Sismu | FicherApp |
|----------------------------|--------|---------|-------|-----------|
| Multiplataforma            | Não    | Sim     | Sim   | Sim       |
| Funcionamento offline      | Sim    | Sim     | Não   | Sim       |
| Ficha personalizável       | Sim    | Sim     | Sim   | Sim       |
| Exportar dados             | Sim    | Sim     | Sim   | Sim       |
| Redimensionar foto         | Não    | Não     | Não   | Sim       |
| Legenda editável para foto | Não    | Não     | Não   | Sim       |
| Gerador de N° Registro     | Não    | Não     | Não   | Sim       |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

A partir desse levantamento, observamos que todos os sistemas analisados oferecem, no mínimo, um serviço básico de customização de fichas catalográficas e a possibilidade de exportação de dados em pelo menos um formato, como .doc, .xls, .pdf, entre outros. As principais diferenças entre os sistemas estão em suas interfaces. A do Sophia, por exemplo,

---

apresenta deficiências em usabilidade. Já o Sylloge e o Sismu possuem algumas semelhanças na página de formulário. Nesse contexto, o FicherApp foi desenvolvido com foco no usuário, cuja experiência determina o comportamento e a usabilidade da aplicação. Pensando nisso, foram implementados recursos como digitação por voz e preenchimento pré-definido, que proporcionam maior agilidade na catalogação.

Com exceção do Sophia, todos os demais sistemas são multiplataformas, funcionando em diferentes sistemas operacionais, como *iOS*, *Android*, *Windows* e *Linux*. Além disso, a maioria permite o funcionamento *offline*, com exceção do Sismu. O FicherApp se destaca por oferecer, exclusivamente, a funcionalidade de acesso às fotos da câmera, facilitando o processo de catalogação ao permitir a adição imediata da imagem do objeto digitalizado. Além disso, possibilita o redimensionamento personalizado das fotos, eliminando a necessidade de ajustes em softwares terceiros antes da inserção na ficha, e também gera automaticamente o número de registro das obras.

Diante disso, conclui-se que, embora os sistemas tenham objetivos semelhantes, cada um apresenta suas particularidades. O FicherApp foi projetado para aprimorar ideias já existentes no mercado, além de incorporar novos mecanismos que facilitem o processo de criação de fichas catalográficas para os usuários.

## 3

### Metodologia

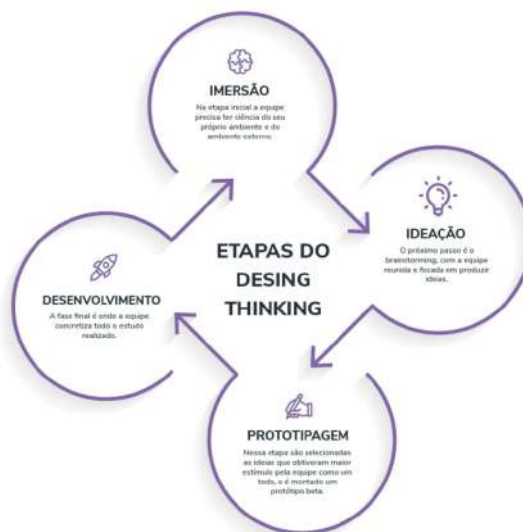
Diversos recursos e ferramentas foram utilizados para desenvolver o aplicativo Fiche-rApp, cujo objetivo é facilitar a produção de fichas catalográficas. As principais tecnologias selecionadas incluem: a. Metodologias de desenvolvimento (*Design thinking*); b. Tecnologias de desenvolvimento (*JavaScript, FireBase, Expo*); c. Bibliotecas e Frameworks (*React Native, Nativebase*) d. Ambientes de desenvolvimento (*Visual Studio Code, Figma*);

#### 3.1 Metodologias de desenvolvimento

##### 3.1.1 Design thinking

O **Design Thinking** é uma metodologia amplamente utilizada nos campos do design, desenvolvimento, negócios, educação, entre outros. Tendo o ser humano como centro da abordagem, o *Design Thinking* é uma opção viável, criativa e intuitiva para o desenvolvimento de soluções inovadoras, combinando significados emocionais e funcionais (KEEPS (2023)).

Com foco na resolução de problemas, o *Design Thinking* pode ser aplicado em diversas situações, como o desenvolvimento de produtos e serviços, a solução de desafios cotidianos e a criação de novas ideias (BROWN (2017)). As etapas do processo incluem Imersão, Ideação, Prototipagem e Desenvolvimento, conforme ilustrado na Figura 3.1. Diversas ferramentas podem ser utilizadas na implementação do *Design Thinking*, como o Mapa de Empatia, *Brainstorming*, Mapa Mental, 5W2H e MVP (*Minimum Viable Product*). Devido à sua interatividade e versatilidade, essa abordagem foi adotada na metodologia deste trabalho.

**Figura 3.1** Etapas do Design Thinking

Fonte: Adaptado de Keeps (2023).

Durante a etapa de **Imersão**, com o objetivo de compreender as dificuldades e necessidades dos profissionais do Museu do Senado, foram identificados problemas relatados e observados por esses profissionais por meio de entrevistas presenciais e formulários online de cunho qualitativo. A Figura 3.2 apresenta um trecho do formulário utilizado. Além disso, foi realizado o acompanhamento da atividade de coleta de dados na reserva técnica do Museu do Senado, conforme ilustrado na Figura 3.3. Foram identificados os principais fatores que influenciam o atual cenário da criação de fichas catalográficas pelos profissionais da museologia. Esses achados possibilitaram uma análise aprofundada do contexto e das necessidades do objeto de estudo.

**Figura 3.2** Formulário de entrevista.

O formulário, intitulado 'Pesquisa para usuários (Museu do Senado Federal)', contém as seguintes seções:

- Introdução:** Perguntas relacionadas com usuários do Museu do Senado Federal, mais especificamente de bens de museologia, onde o principal objetivo é entender as necessidades, o ambiente onde a atividade de cadastro das fichas catalográficas ocorre, e a rotina dos colaboradores dessa área.
- Responsabilidades administrativas:** Campo de texto para a resposta curta.
- Frequência de cadastro:** Pergunta: 'Com que frequência(dias) você faz o cadastro das fichas catalográficas por semana?'. Opções: 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- Ferramentas utilizadas:** Pergunta: 'Quais ferramentas você mais utiliza para auxiliar e realizar o cadastro das obras do museu?'. Opções: Aplicativos, Sites, Softwares, Celular, Papel e caneta, Outros...
- Smartphone:** Pergunta: 'Você utiliza seu smartphone para te auxiliar nas anotações ou em outro processo dessa atividade?'. Opções: Sim, Não.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

**Figura 3.3** Acompanhamento da atividade de coleta de dados feita de forma manual.



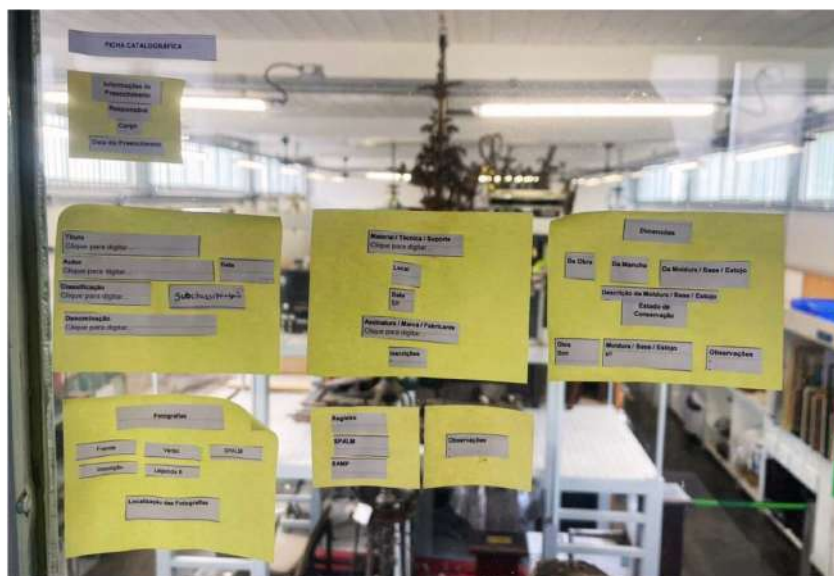
Fonte: Autor, 2023

Após o levantamento do problema, iniciou-se o processo de **Ideação**, que envolveu uma análise detalhada das questões pertinentes, considerando certezas, suposições e dúvidas. Para isso, foi utilizada a Matriz CSD, que representa visualmente essas questões, conforme ilustrado na Figura 3.4. Nessa etapa, também foi conduzido um *brainstorming* para gerar uma ampla gama de soluções para os problemas identificados. Além disso, foi realizado um mapeamento da ficha catalográfica física, conforme ilustrado na Figura 3.5, visto que esse documento contém as informações mais relevantes sobre as obras do Museu do Senado.

**Figura 3.4** Matriz CSD aplicada.

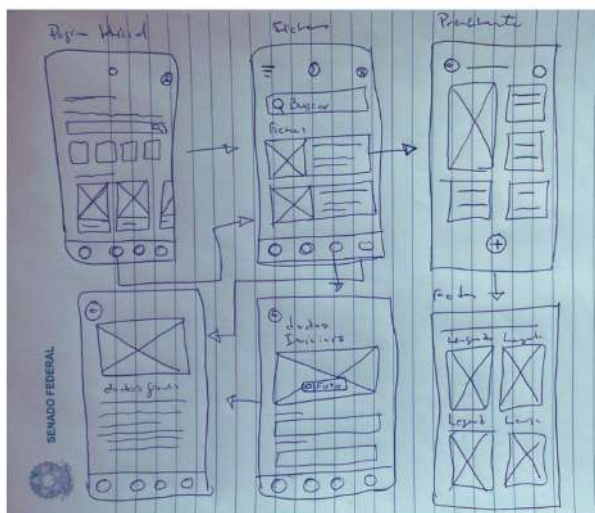
| Matriz CSD                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Museu do Senado                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| 19/07/2023                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| Johnatan Santos Cavalcante                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| Certezas<br>"Eu já sei"                                                                                                                             | Suposições<br>"Será que é assim?"                                                                                                 | Dúvidas<br>"Preciso descobrir"                                                                                                                                                                                           |
| <div>Demora em conseguir permissões</div> <div>Fichas inicialmente são feitas de forma manual</div> <div>75% dos dados inseridos são pequenos</div> | <div>Arquivo digital</div> <div>Processo de catalogação</div> <div>Arquivo ao qual não há acesso, dados não são atualizados</div> | <div>Dados do Museu do Senado</div> <div>Quantidade de fichas catalogadas</div> <div>Comandos de voz</div> <div>Função de rastreamento de imagem</div> <div>Integração ao Tainacan</div> <div>Permissão de imagens</div> |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

**Figura 3.5** Mapeamento estrutural da ficha catalográfica

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na etapa de **Prototipagem**, foram apresentadas e validadas as ideias que serviram de base para solucionar os problemas identificados. Além disso, foi criado um protótipo de baixa fidelidade, conforme ilustrado na Figura 3.6. Durante o desenvolvimento do projeto, o protótipo foi modificado para melhor atender às necessidades dos usuários do museu. O resultado final pode ser encontrado no Capítulo 4, subseção 4.3, intitulada **Wireframes**.

**Figura 3.6** Primeiros Wireframes

Fonte: Autor, 2023

A última etapa, denominada **Desenvolvimento**, consiste na validação dos requisitos, rascunhos e protótipos elaborados ao longo do processo. Com isso, iniciou-se a criação efetiva da aplicação, que foi submetida a ajustes e testes contínuos, completando o ciclo do *Design*.

*Thinking*. Os resultados dos testes e a análise do produto desenvolvido são apresentados no Capítulo 4, intitulado **Apresentação e Análise dos Resultados**. Esse capítulo detalha as avaliações realizadas.

## 3.2 Tecnologias de desenvolvimento

Com base nas necessidades e problemas identificados, foi elaborada uma solução que consiste no desenvolvimento de um aplicativo móvel multiplataforma, considerando que *smartphones* e *tablets* são mais portáteis do que um PC. Para isso, foi utilizado o *React Native* como *framework* e o *JavaScript* como linguagem principal de desenvolvimento. Além disso, foi empregada a biblioteca *NativeBase*, que auxilia na construção da interface do usuário, tornando-a mais intuitiva e com melhor usabilidade.

### 3.2.1 JavaScript

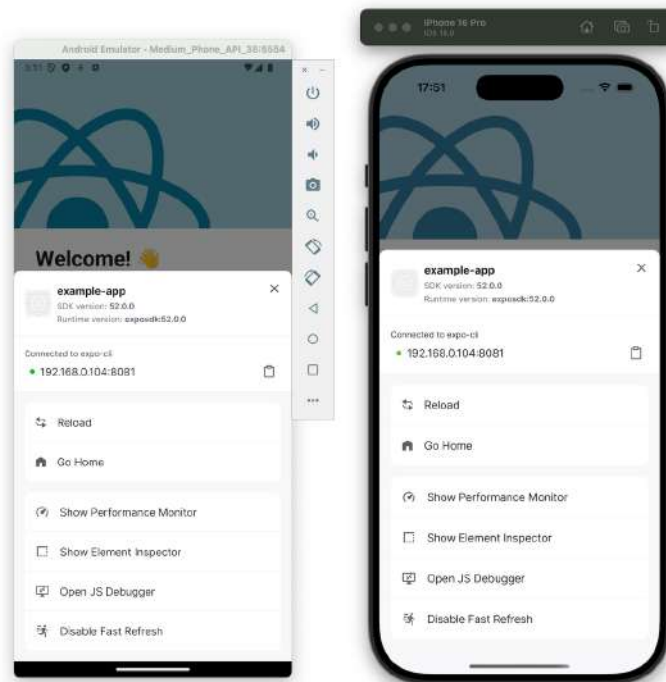
O **JavaScript** (JS) é uma linguagem de programação amplamente utilizada para desenvolvimento web e orientada a objetos, Interpretada, não tipada, multi-paradigma e dinâmica, é usada amplamente na maioria dos sites e navegadores mais modernos. Executado no *client-side*, o *JavaScript* integra a tríade fundamental da Web, composta por: HTML, que estrutura o conteúdo das páginas; CSS, que define o estilo visual; e *JavaScript*, que gerencia o comportamento dinâmico. No entanto, seu uso não se restringe ao *front-end* no navegador. O *JavaScript* também é amplamente empregado no desenvolvimento de APIs no *back-end*. Com o avanço e a maturidade da linguagem, surgiram inúmeras bibliotecas e *frameworks* que viabilizam a criação de aplicativos para *mobile* e *desktop*, como o *React Native* (FLANAGAN (2004)).

### 3.2.2 Expo

O **Expo** é uma ferramenta que oferece um conjunto de recursos projetados para facilitar o desenvolvimento de sistemas utilizando **React Native** (EXPO (2021)). O Expo simplifica a configuração do ambiente de desenvolvimento para aplicativos Android e iOS, permitindo que os desenvolvedores foquem na criação de funcionalidades em vez de lidar com configurações complexas.

Um dos principais diferenciais do Expo é sua ampla variedade de *APIs* nativas, como câmera, mapas, sensores, notificações *push*, entre outras. Essas *APIs* reduzem significativamente a necessidade de instalar e configurar bibliotecas adicionais, agilizando o processo de desenvolvimento.

Além disso, o Expo proporciona uma experiência eficiente na visualização e teste da aplicação em desenvolvimento. No *Android*, ele pode ser integrado ao emulador do *Android Studio*, enquanto no *iOS* permite que a aplicação seja executada diretamente em dispositivos Apple através da leitura de um *QR Code* por meio de um aplicativo chamado *Expo Go*, o que garante um fluxo de trabalho rápido e prático, como podemos ver na Figura 3.7 abaixo:

**Figura 3.7** Expo rodando nos emuladores Android e iOS

Fonte: EXPO (2021)

### 3.2.3 Firebase

Lançado em 2012, o **Firebase** é uma plataforma desenvolvida pelo Google para simplificar o desenvolvimento de aplicações móveis e *web* (GOOGLE (2012)). Ela oferece uma ampla gama de serviços que simplificam processos como criação, gestão e escalabilidade de aplicativos. Entre os principais recursos, destaca-se o *Realtime Database*, um banco de dados *NoSQL* que sincroniza informações em tempo real, proporcionando interatividade e atualizações instantâneas. Outro serviço importante é o *Firebase Storage*, que fornece soluções eficientes para armazenamento e gerenciamento de arquivos. Além disso, o *Firebase Authentication* facilita a implementação de autenticação de usuários, permitindo *login* com e-mail, redes sociais e outros métodos. Esses são apenas alguns dos recursos que fazem do **Firebase** uma plataforma robusta e versátil para desenvolvedores.

## 3.3 Bibliotecas e Frameworks

### 3.3.1 React Native

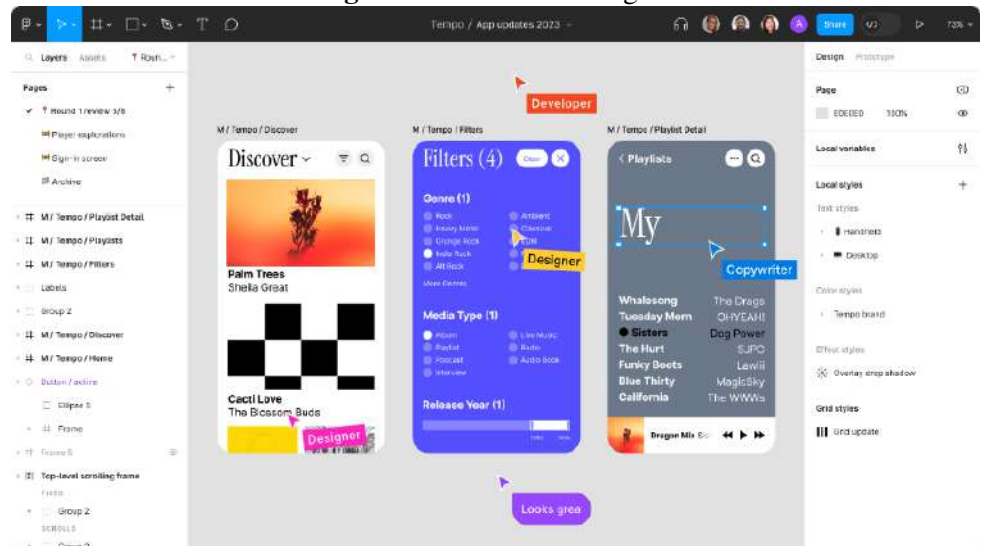
O **React Native** é um biblioteca do *JavaScript* baseada em *React*, ela permite o desenvolvimento de aplicações tanto para *Android* quanto para *iOS* de forma nativa. É um *framework* altamente conhecido e utilizado por grandes empresas como *Facebook*, *Uber* e *Microsoft*. De acordo com do (EISENMAN (2015)) Uma das grandes vantagens dessa tecnologia é o fato dela ser multiplataforma, ou seja, você consegue escrever um único código e compartilhar para



navegação, implementação de *Design Systems* e elaboração de materiais gráficos em geral (EBAC (2023)). Sua interface intuitiva pode ser visualizada na Figura 3.9.

Devido à sua ampla utilização e alto desempenho, o Figma foi escolhido para o desenvolvimento dos protótipos de alta fidelidade e do fluxo de telas do aplicativo proposto neste TCC.

Figura 3.9 Interface do figma

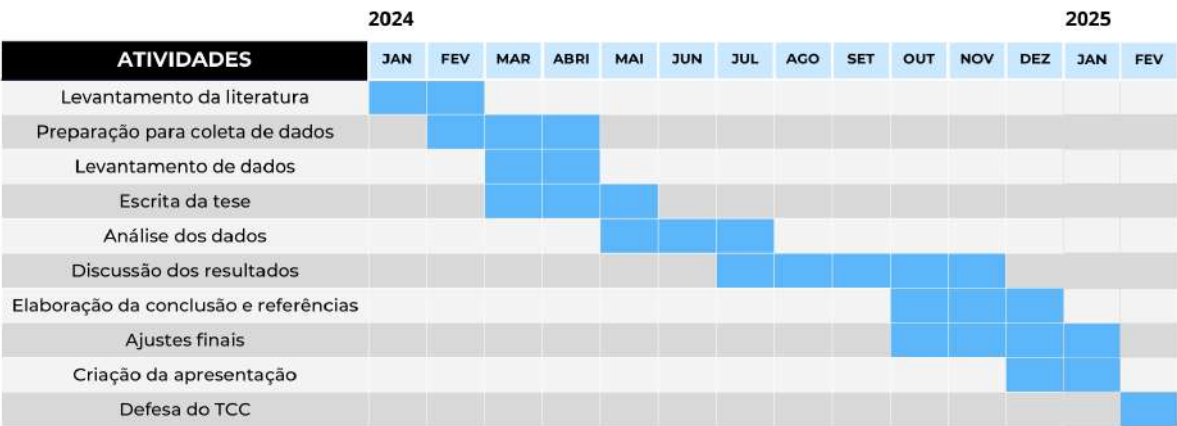


Fonte: FIGMA (2023)

3.5 Cronograma de atividades

A Figura 3.10 apresenta o cronograma de atividades, estabelecendo metas de planejamento e organização para o desenvolvimento deste projeto. Ele foi elaborado para auxiliar no cumprimento dos prazos de entrega dos itens que compõem o escopo da pesquisa e do desenvolvimento do produto.

Figura 3.10 Cronograma



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

### **3.6 Levantamento e análise de requisitos**

Os requisitos funcionais definem, de forma objetiva, as funcionalidades que o sistema deve oferecer. Nesse processo, foram consideradas as pesquisas realizadas pelo autor, incluindo revisões bibliográficas e entrevistas com usuários. Esses estudos contribuíram para a definição das funcionalidades essenciais do sistema, alinhadas às necessidades dos usuários.

Os requisitos identificados para o funcionamento do sistema estão detalhados no Apêndice deste documento.

## 4

### **Apresentação e Análise dos Resultados**

Este capítulo apresenta as características, funcionalidades e aspectos visuais do FicherApp, um aplicativo desenvolvido para otimizar a criação de fichas catalográficas em instituições museológicas. Esta seção possui um caráter descritivo, detalhando a estrutura e o funcionamento do aplicativo. Para facilitar a compreensão do leitor, o texto intercala descrições com capturas de tela do aplicativo, proporcionando uma visão clara e objetiva de sua estrutura.

#### **4.1 Visão Geral**

Para atender aos objetivos gerais e específicos deste projeto, foi desenvolvida uma aplicação móvel voltada para auxiliar profissionais que atuam em museus. O 'FicherApp' foi desenvolvido para criar, editar e armazenar fichas catalográficas em instituições museológicas, possibilitando também a captura, salvamento, busca e exportação desses dados. Além disso, o aplicativo permite que o usuário acesse as fichas catalogadas, visualize arquivos de imagem enviados e edite seus dados pessoais, por meio de uma interface intuitiva e fluida.

O Museu do Senado Federal foi selecionado para a realização dos testes de viabilidade e usabilidade do aplicativo. Os recursos do 'FicherApp' permitem que os profissionais do Senado insiram dados no aplicativo e os integrem às fichas catalográficas padronizadas da instituição, tornando o processo de catalogação das obras de arte mais eficiente.

#### **4.2 Estrutura da aplicação**

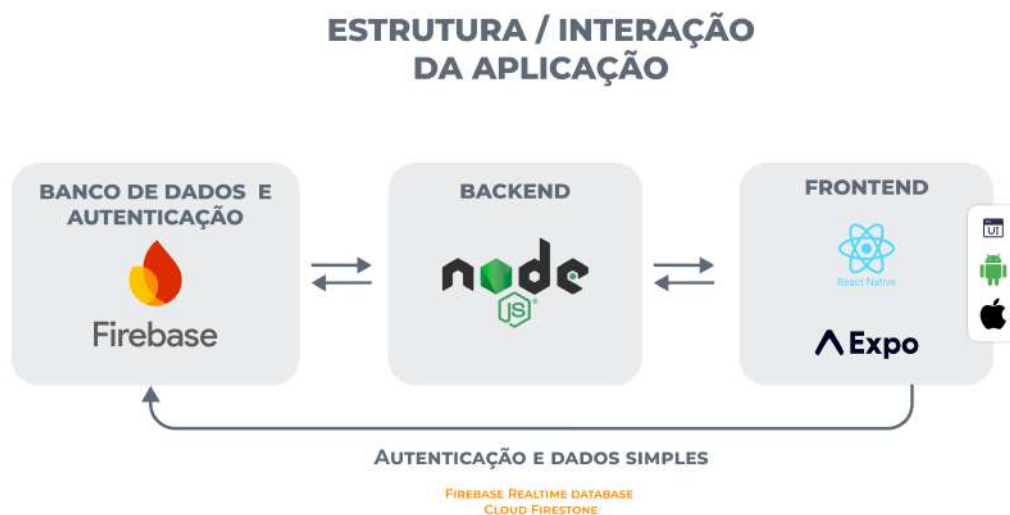
O 'FicherApp' foi desenvolvido como um aplicativo móvel utilizando a linguagem de programação *JavaScript* e o *framework React Native*. Para complementar a implementação, foram utilizadas bibliotecas e dependências específicas, que forneceram os recursos necessários para estruturar as funcionalidades do aplicativo. Esse conjunto de tecnologias tornou o aplicativo multiplataforma, personalizável e responsivo, atendendo a requisitos essenciais para a experiência do usuário.

O armazenamento de dados foi implementado com o *Firebase*, uma plataforma em nuvem do *Google* que oferece soluções como o *Firestore* e o *Realtime Database*, garantindo um armazenamento seguro e eficiente. Além disso, o *Firebase Authentication* gerencia a autenticação

dos usuários por meio de login e senha. O *Expo* foi integrado ao desenvolvimento para facilitar a criação da *build* do aplicativo, além de oferecer bibliotecas e recursos adicionais que simplificam o processo.

A interação da aplicação funciona da seguinte maneira: o *React Native*, em conjunto com o *Expo*, compõe o *front-end*, sendo responsável pela interface e interação com o usuário. A autenticação e as consultas simples de dados são realizadas diretamente no *Firebase* pelo *front-end*. Para operações mais complexas ou integrações com outros serviços, as requisições são enviadas para uma *API* hospedada em *Node.js*. Se necessário, o servidor *Node.js* consulta o *Firebase* para atualizar ou recuperar dados, garantindo a sincronização e a integridade das informações. A estrutura da aplicação pode ser visualizada na Figura 4.1 abaixo.

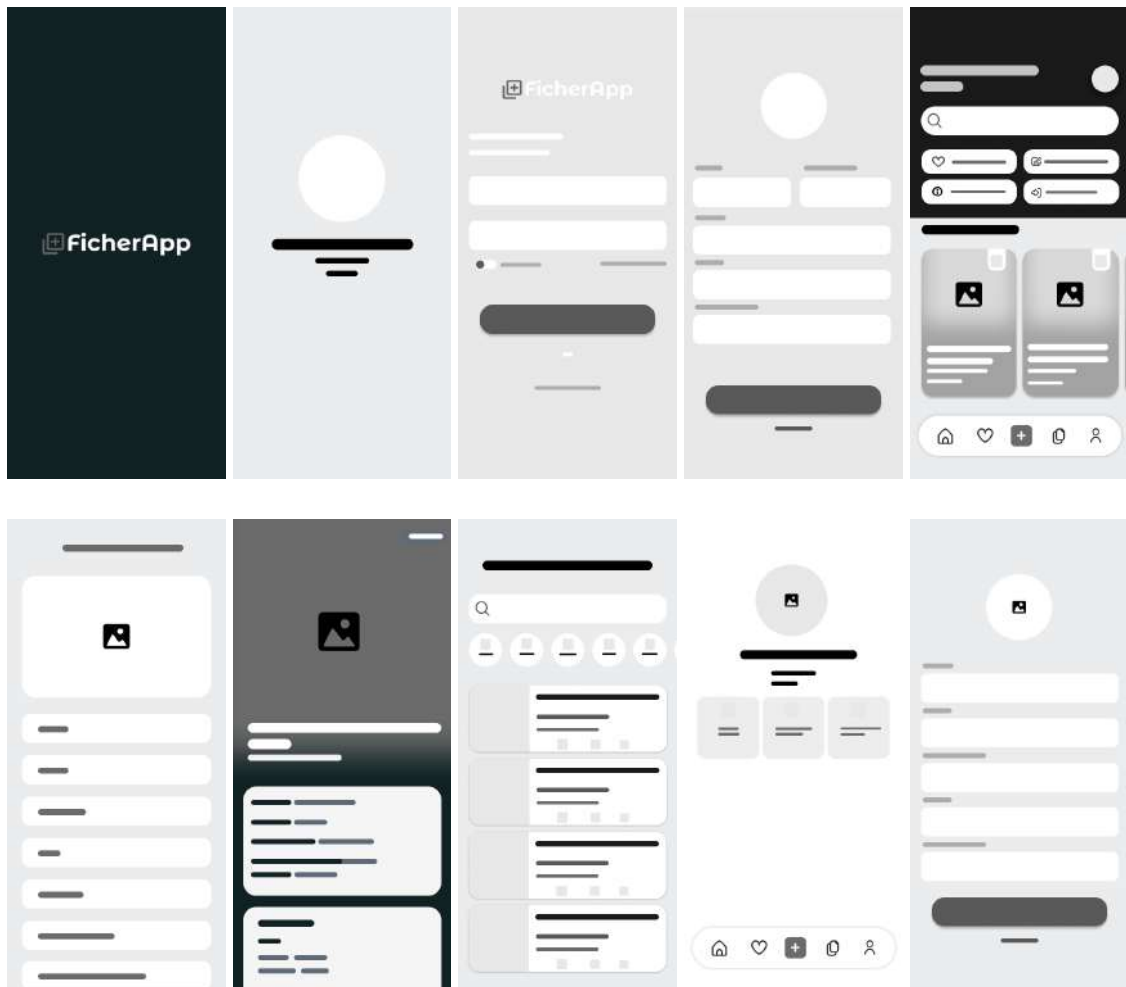
**Figura 4.1** Estrutura da aplicação



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024

### 4.3 Wireframes

Esta seção apresenta os *Wireframes* das telas do sistema, conforme ilustrado na Figura 4.2. Os *Wireframes* foram desenvolvidos para representar visualmente o planejamento das telas, destacando a organização dos elementos na interface da aplicação. Nesta fase do desenvolvimento, as necessidades dos usuários do museu, identificadas por meio de entrevistas durante o processo de *Design Thinking*, foram consideradas na elaboração dos *Wireframes*. Além disso, os *Wireframes* foram projetados para oferecer uma experiência de uso mais intuitiva e eficiente.

**Figura 4.2** Protótipos de média fidelidade

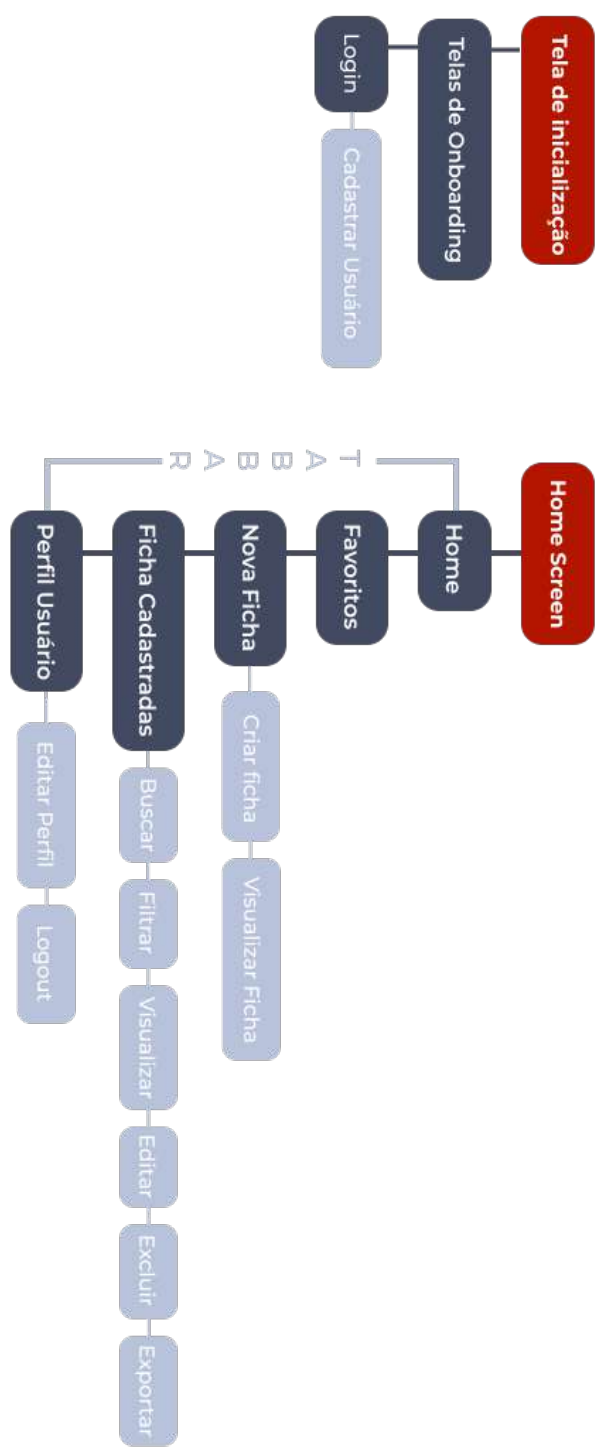
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024

#### 4.4 Telas e Funcionalidades

Nesta seção, são apresentadas as telas do aplicativo desenvolvido, acompanhadas de descrições detalhadas de suas principais funcionalidades. A Figura 4.3 ilustra a estrutura de navegação hierárquica da aplicação por meio de um fluxograma. Também foram capturadas telas em um dispositivo *iOS* (*iPhone 12*), exibindo imagens reais da aplicação em funcionamento.

Essas imagens, acompanhadas das descrições, proporcionam uma visão clara e objetiva do funcionamento da aplicação.

Figura 4.3 Fluxo de navegação



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024

#### 4.4.1 Tela inicial e telas de Onboarding

A primeira captura de tela exibe a tela de abertura do aplicativo, destacando o logotipo e as cores predominantes de sua identidade visual (a). Em seguida, são apresentadas três telas de *Onboarding* (b, c, d), que recebem o usuário e destacam as principais funcionalidades do sistema. O design dessas telas foi concebido para criar uma experiência visual alinhada ao contexto das artes visuais e das instituições museológicas. A Figura 4.4 apresenta todas essas telas.

**Figura 4.4** Tela inicial e telas de Onboarding



Fonte: Autor, 2024

#### 4.4.2 Tela de Login e Tela de Cadastro de Usuário

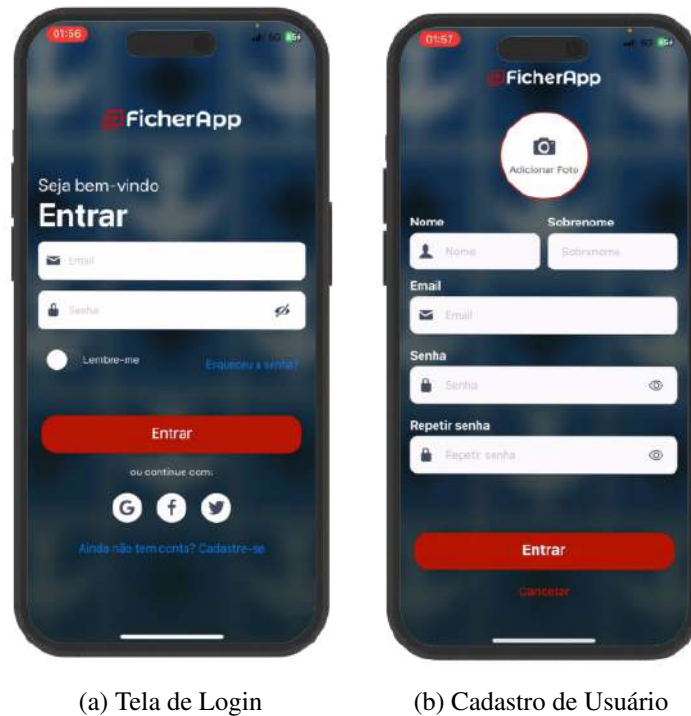
A Figura 4.5(a) apresenta a tela de *Login*, onde o usuário pode inserir seu *e-mail* e senha cadastrados. Se o usuário ainda não possuir uma conta, ele pode acessar o link abaixo do botão 'Entrar' com o texto 'Ainda não tem conta? Cadastre-se', que o redireciona para a página de 'Cadastro de Usuário', ilustrada na Figura 4.5(b). Nesta página, o usuário deve preencher os campos obrigatórios: 'Nome', 'Sobrenome', 'E-mail' e 'Senha'. Além disso, o usuário pode adicionar uma foto de perfil durante o cadastro, mas essa ação não é obrigatória.

A senha deve conter pelo menos oito caracteres e pode incluir letras, números e caracteres especiais. Após preencher os campos obrigatórios e clicar no botão 'Cadastre-se', o sistema exibirá uma mensagem confirmando a criação da conta. Se houver pendências no preenchimento dos dados obrigatórios, o sistema exibirá uma mensagem de erro detalhando o problema, que deverá ser corrigido pelo usuário.

Após criar a conta, o usuário será redirecionado para a página de *Login*, onde deverá inserir seus dados de acesso para entrar no aplicativo. Se os dados inseridos estiverem corretos, o

sistema exibirá uma mensagem de confirmação, como 'Login efetuado com sucesso', e o usuário será direcionado para a 'Página Inicial' do aplicativo.

**Figura 4.5** Tela inicial e Cadastro de Usuário



(a) Tela de Login

(b) Cadastro de Usuário

Fonte: Autor, 2024

#### 4.4.3 Home Page

Após a autenticação da conta, o usuário é redirecionado para a 'Página Inicial' do aplicativo. No topo da tela, o aplicativo exibe uma mensagem de boas-vindas personalizada, acompanhada da foto de perfil cadastrada pelo usuário no momento da criação da conta. A página inicial também contém uma barra de pesquisa, permitindo ao usuário buscar fichas catalográficas pelo nome da obra ou do autor.

Além disso, a página inicial contém atalhos em formato de botões, que oferecem as seguintes funcionalidades:

- **Favoritos:** Exibe as fichas marcadas como favoritas pelo usuário.
- **Fichas Personalizadas:** Permite ao usuário personalizar os nomes dos campos de entrada (*inputs*) e das imagens associadas às fichas.
- **Arquivos Enviados:** Mostra as imagens enviadas pelo usuário durante o cadastro das fichas.
- **Info:** Reúne informações sobre o aplicativo, além de guias de catalogação de fichas.

Após salvar uma ficha, o usuário é automaticamente redirecionado para a página de visualização da ficha criada, conforme ilustrado na Figura 4.6.

**Figura 4.6** Home Page



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

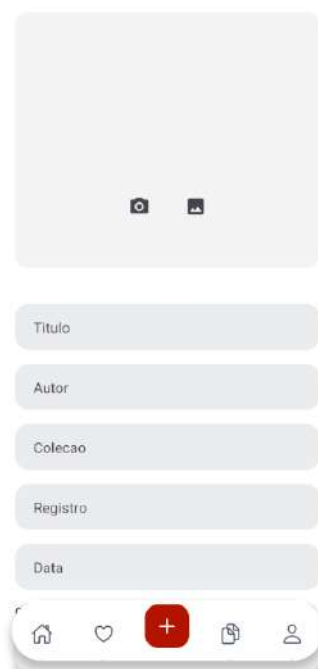
A segunda seção da *Home Page* exibe as 'Fichas Recentes', apresentando as fichas cadastradas em ordem cronológica. As fichas são exibidas como *cards*, organizados em um carrossel horizontal, permitindo que o usuário as identifique facilmente pela imagem, pelo nome da obra e pelo nome do autor.

Para otimizar a navegação no aplicativo, a interface inclui uma *Tab Bar* com as seguintes guias de acesso: Home Page, Favoritos, Nova Ficha, Fichas Cadastradas e Perfil do Usuário.

#### 4.4.4 Nova ficha

A tela de cadastro de uma nova ficha é dividida em quatro seções principais: 'Ficha Técnica', 'Gerar Número de Registro', 'Medidas' e 'Fotos'.

Na primeira seção, intitulada 'Ficha Técnica', o usuário encontra campos para inserir informações técnicas sobre a obra. Os campos disponíveis incluem: imagem de destaque da obra, título, autor, data, coleção, número de registro, classificação, subclassificação e material, conforme ilustrado na Figura 4.7.

**Figura 4.7** Dados técnicos

A mobile application interface for entering technical data. At the top is a large light gray square area with a camera icon and a gallery icon at the bottom center. Below this are five light gray rounded rectangular input fields stacked vertically, labeled 'Título', 'Autor', 'Colecao', 'Registro', and 'Data'. At the bottom is a white navigation bar with five icons: a home icon, a heart icon, a red square with a white plus sign, a document icon, and a user profile icon.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Nesta página, o usuário pode gerar um número de registro para a obra. Os três primeiros dígitos do número de registro são determinados pela Tipologia (Classificação), Tipologia Específica (Subclassificação) e Composição Física da Obra (Material/Técnica/Suporte). Após preencher essas informações, o usuário deve pressionar o botão 'Gerar Número' para que o sistema crie automaticamente a numeração de registro. A estrutura e o formato do número de registro seguem as diretrizes do manual de documentação museológica do Museu do Senado. A Figura 4.8 apresenta a interface desta tela.

**Figura 4.8** Função de Gerar número de registro

A mobile application interface for generating a registration number. It features three stacked light gray rounded rectangular dropdown menus. The first is labeled 'Classificação:' with 'Artes Visuais' selected. The second is labeled 'Subcategoria:' with 'Pintura' selected. The third is labeled 'Material/Técnica/Suporte:' with 'Têxtil (tela)' selected. Below these is a light gray rounded rectangular box containing the text 'Número de Registro' at the top, the number '111.0000' in a dark gray rounded rectangle in the center, and a dark gray rounded rectangular button labeled 'Gerar Número' at the bottom.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na seção 'Medidas' da página 'Nova Ficha', o usuário pode registrar as dimensões da obra. Primeiramente, o usuário deve selecionar a unidade de medida, podendo optar por centímetros (cm) ou milímetros (mm). Depois, o usuário preenche os campos específicos, que incluem as dimensões da obra, da mancha e da moldura. Para cada um desses itens, o usuário deve informar os valores de altura, largura, profundidade e diâmetro, conforme ilustrado na Figura 4.9.

**Figura 4.9** Seção de medidas

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na última seção, encontram-se as opções para adicionar fotos da obra. Nesta etapa, foram implementadas funcionalidades que permitem ao usuário selecionar uma foto já existente no dispositivo móvel, realizar seu redimensionamento e adicionar uma legenda. Para facilitar a organização das imagens, essa seção oferece, por padrão, seis legendas pré-definidas: “Frente”, “Costas”, “Fundo”, “SPALM”, “SAMP” e “Outros”. Essas legendas podem ser editadas ou excluídas conforme a necessidade do usuário.

Além disso, o botão 'Adicionar foto' permite a criação de novos quadros com legendas personalizadas, possibilitando a inserção de múltiplas imagens. Após concluir essa etapa, o usuário deve pressionar o botão 'Criar Ficha' para finalizar o processo. A Figura 4.10 ilustra as funções descritas nesta seção.

Figura 4.10 Fotografias



Fonte: Autor, 2024

4.4.5 Visualizar ficha

A página de visualização exibe os dados cadastrados na ficha, organizados em seções para facilitar a localização das informações. Além disso, o sistema oferece a funcionalidade de visualização das fotos em tela cheia, por meio de um modal, demonstrados na Figura 4.11.

Figura 4.11 Tela de visualização da ficha cadastrada



Topo da página

Medidas e Fotos

Modal de visualização

Fonte: Autor, 2024

#### 4.4.6 Fichas Cadastradas

A tela de fichas cadastradas permite que o usuário gerencie, pesquise e exporte os dados disponíveis. A página conta com mecanismos de busca e filtragem. A barra de pesquisa permite localizar fichas pelo título da obra ou pelo nome do autor. Além disso, há um filtro baseado na Tipologia (Classificação), possibilitando a seleção específica das fichas. Os dados cadastrados podem ser exportados em formato PDF, gerando um documento com as informações da ficha selecionada. Além disso, o usuário pode favoritar ou excluir fichas, conforme ilustrado na Figura 4.12.

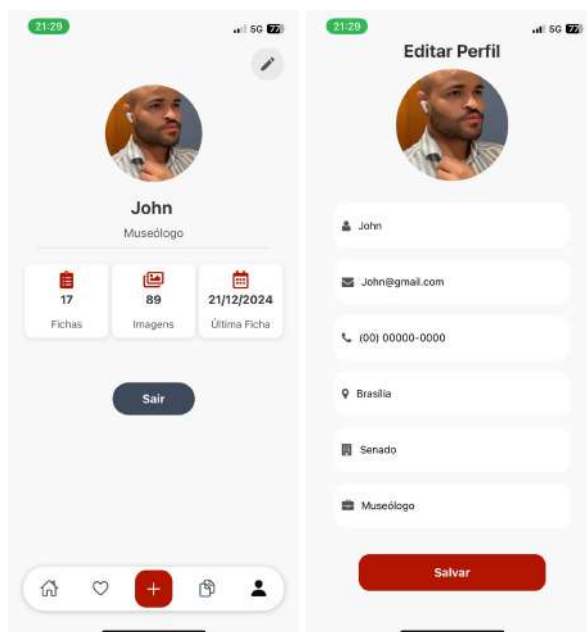
**Figura 4.12** Fichas cadastradas



Fonte: Autor, 2024

#### 4.4.7 Perfil e edição de perfil do usuário

A tela de perfil do usuário exibe informações como a quantidade de fichas criadas, o número de imagens enviadas e a data da última atualização. Além disso, a tela exibe a foto de perfil e dados pessoais, como o nome e o cargo do usuário. Na página de edição de perfil, o usuário pode atualizar suas informações pessoais. A Figura 4.13 ilustra as telas de perfil do usuário (a) e de edição de perfil (b).

**Figura 4.13** Tela inicial e Cadastro de Usuário

(a) Tela perfil do usuário

(b) Editar perfil

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

As imagens e descrições apresentadas neste capítulo visam esclarecer o funcionamento, a estrutura e as principais funcionalidades do aplicativo FicherApp.

Após o desenvolvimento do aplicativo, foi realizado um teste de viabilidade para avaliar sua capacidade de atender às necessidades definidas, verificando sua eficiência na criação, edição e armazenamento de fichas catalográficas. Para essa avaliação, o aplicativo foi testado por profissionais das áreas de Museologia e Tecnologia da Informação, que utilizaram a aplicação e responderam a um questionário ao final do teste. A descrição e análise das respostas obtidas nesse processo são apresentadas no próximo capítulo deste trabalho.

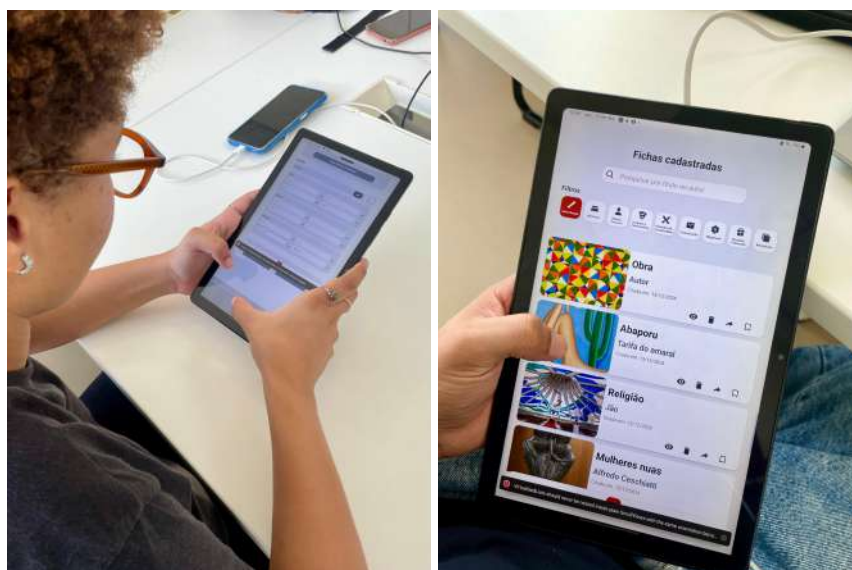
## 5

### Testes e resultados

Para avaliar a viabilidade e usabilidade do projeto 'FicherApp', profissionais das áreas de Tecnologia da Informação (T.I.) e Museologia foram convidados a testar o aplicativo e seus recursos. O teste seguiu a seguinte sequência: a) apresentação das informações gerais do projeto, incluindo o problema, o objeto de estudo, os objetivos e a metodologia da pesquisa; b) demonstração do protótipo e posterior uso da aplicação pelos participantes; e c) aplicação de um questionário com perguntas fechadas para que registrassem suas impressões, comentários e sugestões sobre o uso do aplicativo.

O teste de viabilidade foi realizado entre os meses de novembro e dezembro de 2024, contando com a participação de 8 respondentes que concluíram todas as etapas mencionadas. O perfil dos participantes compreendia pessoas de 18 a 30 anos, com distribuição igual entre homens e mulheres. A maioria (seis dos oito respondentes) possuía experiência prévia tanto em catalogação museológica quanto no uso de fichas catalográficas. No registro da Figura 5.1 abaixo, é possível ver uma usuária realizando teste de usabilidade nas diferentes tela da aplicação.

**Figura 5.1** Usuária realizando teste da aplicação em um tablet Android



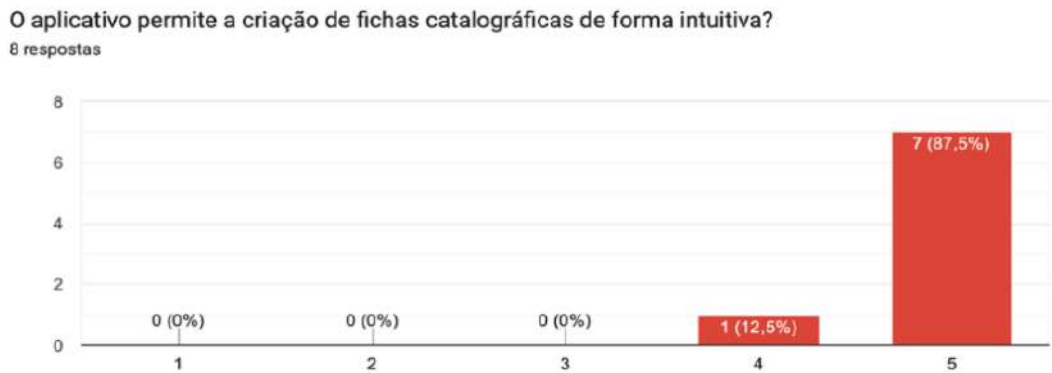
Fonte: Autor, 2024

O formulário foi estruturado em cinco blocos para permitir uma avaliação detalhada do aplicativo. As seções do formulário foram organizadas da seguinte forma: perfil do respondente, funcionalidade e usabilidade da aplicação, interface do usuário, desempenho do aplicativo e satisfação geral. A seguir, são apresentadas a descrição e a análise das respostas obtidas no formulário.

5.1 Funcionalidade e usabilidade

A primeira seção do formulário abordou questões sobre a usabilidade e funcionalidade do "FicherApp". Os respondentes deveriam avaliar o quão intuitivo era o aplicativo e se ele atendia plenamente às necessidades para a criação de fichas catalográficas. Por fim, foi disponibilizada uma caixa de texto para que, caso julgassem necessário, pudessem sugerir melhorias relacionadas a esse tópico.

**Figura 5.2** Gráfico 1 – O gráfico demonstra que a aplicação possui características de fácil utilização, é descomplicada no uso cotidiano e não exige instrução ou aprendizado prévio.



Fonte: Autor, 2024

**Tabela 5.1** Descrição correspondente ao gráfico (1), mencionado acima:

|                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 - Nada intuitivo          | Não foi selecionado                |
| 2 - Pouco intuitivo         | Não foi selecionado                |
| 3 - Moderadamente intuitivo | Não foi selecionado                |
| 4 - Razoavelmente intuitivo | 1 respondente marcou esta opção    |
| 5 - Totalmente intuitivo    | 7 respondentes marcaram esta opção |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

A Figura 5.2, juntamente com o Gráfico 1 e a Tabela 5.1, demonstra que os respondentes da pesquisa utilizaram o aplicativo de maneira intuitiva. Esse resultado sugere que a aplicação é de fácil utilização, apresenta uma interface intuitiva para o uso cotidiano e não exige instrução ou aprendizado prévio. Esses aspectos sugerem, de maneira preliminar, que o aplicativo tem potencial para implementação e adoção em instituições museológicas.

**Figura 5.3** Gráfico 2 – Indicador sobre a implementação adequada das funções dentro do “FicherApp”



Fonte: Autor, 2024

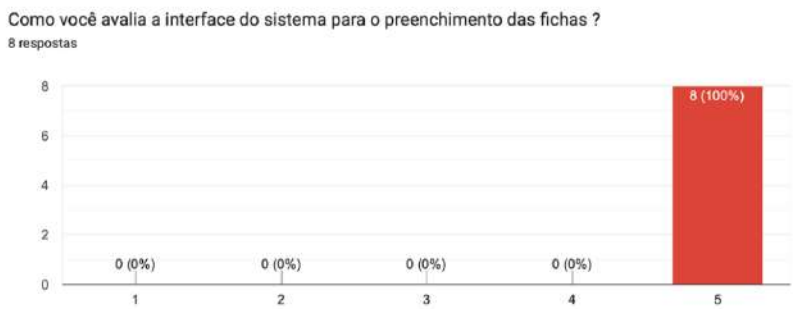
Na pergunta que investigou se o 'FicherApp' atende integralmente às necessidades para a criação de fichas catalográficas, pode-se observar, no Gráfico 2, os seguintes resultados: seis respondentes avaliaram que 'sim', um respondeu que 'nem todas' e um indicou que não sabia responder. O alto índice de respostas positivas indica que o aplicativo atende às principais demandas rotineiras de um museu no cadastro de fichas catalográficas.

Na pergunta sobre quais funcionalidades poderiam ser implementadas no “FicherApp”, houve um total de três respondentes. O primeiro sugeriu aprimorar a funcionalidade de edição do catálogo cadastrado, embora não tenha especificado como essa melhoria poderia ser implementada. O segundo sugeriu a criação de uma área de suporte técnico no aplicativo e a inclusão de um recurso que ofereça uma visão geral das fichas catalográficas, facilitando a busca rápida. Por fim, o terceiro participante recomendou a implementação de um recurso que utilize a câmera para medir com precisão as dimensões das obras.

## 5.2 Interface do usuário

Nesta seção, o objetivo foi compreender a avaliação dos respondentes em relação à interface do “FicherApp”, isso incluiu a análise de como eles percebem os elementos visuais, interativos e de navegação do aplicativo durante o uso. Os resultados dessa avaliação estão apresentados na Figura 5.3 e na Tabela 5.2 a seguir.

**Figura 5.4** Gráfico 3 – Avaliação geral da interface do “FicherApp”.



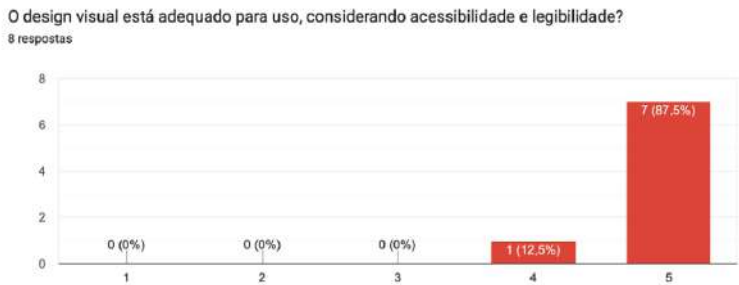
Fonte: Autor, 2024

**Tabela 5.2** Descrição correspondente ao gráfico (3), mencionado acima:

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Muito desagradável | Não foi selecionado                |
| 2. Desagradável       | Não foi selecionado                |
| 3. Regular            | Não foi selecionado                |
| 4. Agradável          | Não foi selecionado                |
| 5. Muito agradável    | 8 respondentes marcaram esta opção |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

**Figura 5.5** Gráfico 4 – Avaliação da acessibilidade e legibilidade do “FicherApp”.



Fonte: Autor, 2024

**Figura 5.6** Gráfico 5 – Avaliação da interface do aplicativo, considerando sua finalidade para profissionais de instituições museais.



Fonte: Autor, 2024

**Tabela 5.3** Descrição correspondente ao gráfico (4), mencionado acima:

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| 1. Muito confuso | Não foi selecionado                |
| 2. Confuso       | Não foi selecionado                |
| 3. Regular       | Não foi selecionado                |
| 4. Claro         | 1 respondente marcou esta opção    |
| 5. Muito claro   | 7 respondentes marcaram esta opção |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

De modo geral, os respondentes avaliaram a interface do 'FicherApp' como satisfatória ou muito satisfatória, considerando-o adequado para uso por profissionais responsáveis pela criação de fichas catalográficas. Esses resultados estão apresentados nos Gráficos das Figuras 5.5 e 5.6. Esses dados indicam que o aplicativo é eficiente e proporciona uma interação clara e intuitiva para o usuário. Para reforçar essa análise, destaca-se o comentário de um dos respondentes: 'O aplicativo possui um layout simples e funcional, o que é prático para quem não tem tanta familiaridade com aplicativos. É de fácil aplicação'.

5.3 Performance

A terceira seção do formulário teve como objetivo avaliar o nível de satisfação dos respondentes quanto às funcionalidades do 'FicherApp' — criação, edição e exclusão de fichas catalográficas —, bem como o tempo necessário para a execução dessas atividades na aplicação. Os resultados dessa avaliação são apresentados a seguir, nas Figuras 5.7, 5.8, 5.9 e na Tabela 5.4.

**Figura 5.7** Gráfico 6 – Avaliação do tempo de resposta para executar funções dentro do “FicherApp”.



Fonte: Autor, 2024

Os respondentes desta pesquisa indicaram que o “FicherApp” possui suas funções essenciais (criar, editar, armazenar e excluir fichas catalográficas) plenamente funcionais, com satisfatória fluidez na execução dessas atividades. Nenhum dos participantes da pesquisa relatou erros, lentidão ou travamentos durante o uso do aplicativo. Por fim, o tempo de resposta durante a interação com a aplicação foi avaliado de forma positiva.

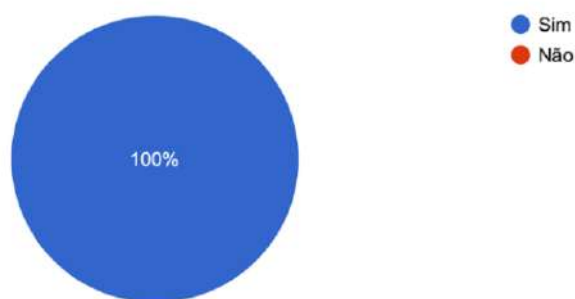
**Tabela 5.4** Descrição correspondente ao gráfico (4), mencionado acima:

|                                           |                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Muito lento                            | Não foi selecionado                |
| 2. Lento                                  | Não foi selecionado                |
| 3. Adequado (tempo de resposta aceitável) | Não foi selecionado                |
| 4. Rápido                                 | 3 respondente marcou esta opção    |
| 5. Muito rápido                           | 5 respondentes marcaram esta opção |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

**Figura 5.8** Gráfico 7 – Avaliação sobre o êxito na execução das atividades dentro do “FicherApp”

O aplicativo permite salvar, editar e excluir fichas catalográficas sem erros?  
8 respostas

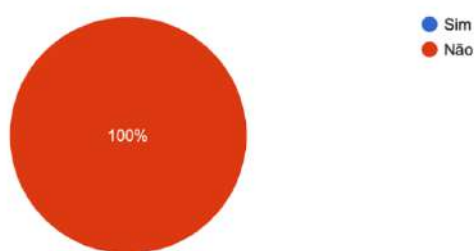


Fonte:

Autor, 2024

**Figura 5.9** Gráfico 8 – Avaliação sobre dificuldades na execução das atividades dentro do “FicherApp”

O sistema apresentou travamentos, erros ou lentidão durante o uso?  
7 respostas

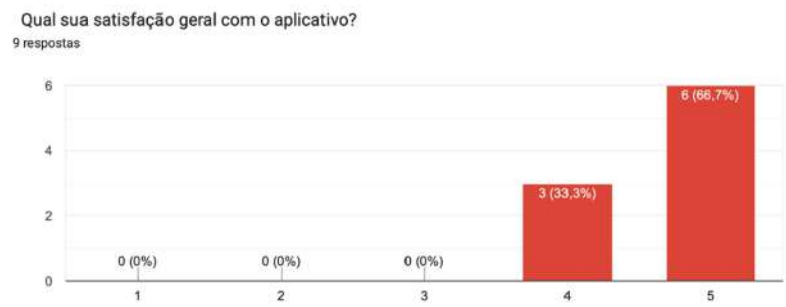


Fonte: Autor, 2024

## 5.4 Satisfação geral

A última seção do formulário teve como objetivo avaliar o nível médio de satisfação dos respondentes após o uso da aplicação. Para isso, foram feitas perguntas sobre o grau de satisfação, a possibilidade do respondente em recomendar o aplicativo a um colega e uma caixa de texto aberta para comentários gerais sobre a aplicação. Confira os resultados nas Figuras 5.10, 5.11 e na Tabela 5.5.

**Figura 5.10** Gráfico 9 – Nível de satisfação dos usuários com relação ao uso do “FicherApp”



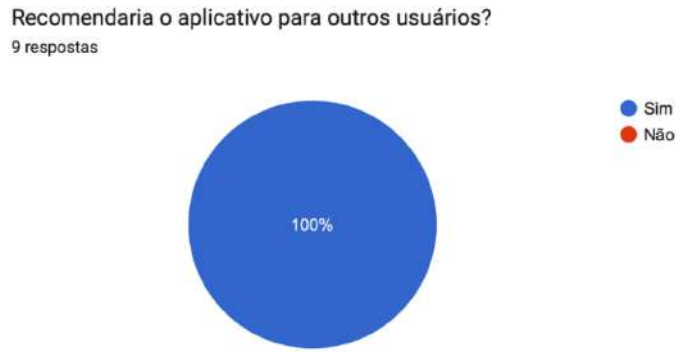
Fonte: Autor, 2024

**Tabela 5.5** Descrição correspondente ao gráfico (4), mencionado acima:

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Muito insatisfeito | Não foi selecionado                |
| 2. Insatisfeito       | Não foi selecionado                |
| 3. Neutro             | Não foi selecionado                |
| 4. Satisfeito         | 3 respondente marcou esta opção    |
| 5. Muito satisfeito   | 5 respondentes marcaram esta opção |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

**Figura 5.11** Gráfico 10 – Indicador sobre a possibilidade de recomendação do “FicherApp”



Fonte: Autor, 2024

O formulário para avaliação da usabilidade e viabilidade do 'FicherApp' contou com a participação de profissionais das áreas de Tecnologia da Informação (T.I.) e Museologia. Os resultados indicam que o aplicativo está apto para implementação. De modo geral, os respondentes destacaram que o 'FicherApp' é intuitivo, possui recursos que facilitam sua utilização e conta com funções essenciais para a criação e gestão de fichas catalográficas. Além disso, a navegação no aplicativo foi considerada fluida e intuitiva.

**Figura 5.12** Tabela 1 – Comentários dos respondentes sobre a visão geral do 'FicherApp'

| Respondentes   | Comentário realizado no formulário                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Respondente 01 | O aplicativo cumpre com diversas necessidades ao coletar e sistematizar as informações, principalmente no que diz respeito à coleta em campo. De modo a auxiliar, dinamizar e acelerar o processo de criação de fichas.              |
| Respondente 02 | Está ótimo o aplicativo, gostei bastante.                                                                                                                                                                                            |
| Respondente 03 | O aplicativo é excelente para momentos de inventário, sendo possível o rápido preenchimento de campos que seriam feitos no computador, economizando um tempo muito bom de trabalho.                                                  |
| Respondente 04 | O aplicativo é um meio facilitador para a catalogação de obras, os campos e os filtros ajudam muito, além de ser bonito e intuitivo. Gostei muito!                                                                                   |
| Respondente 05 | O aplicativo apresenta um design excepcional, com cores neutras que, ao mesmo tempo, transmitem personalidade. De forma criativa, ele combina simplicidade e elegância, refletindo a atmosfera sofisticada e inspiradora dos museus. |
| Respondente 06 | O aplicativo possui layout simples e funcional, o que é prático para quem não tem tanta familiaridade com aplicativos. É de fácil aplicação.                                                                                         |

Fonte: Autor, 2024

Os comentários apresentados na Tabela da Figura 5.12 evidenciam um alto grau de satisfação entre os participantes que testaram o aplicativo, reforçando sua relevância para as instituições museológicas. Por fim, foram apresentadas sugestões de melhorias que não comprometem a usabilidade da versão atual e que serão implementadas em futuras atualizações.

## 6

### Conclusões e Trabalhos Futuros

Esta pesquisa permitiu identificar e compreender os desafios enfrentados pelos espaços museológicos no Brasil, especialmente nas atividades de catalogação de obras. A análise dos processos conduzidos pelos profissionais do Museu do Senado Federal proporcionou uma visão abrangente das dificuldades enfrentadas por essas instituições, destacando a carência de mecanismos ou ferramentas para auxiliar na produção de fichas catalográficas, o que impacta diretamente a qualidade e a organização dos dados. Diante desses desafios, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de oferecer uma solução tecnológica para facilitar e otimizar esses processos.

Ao analisar o mercado e as ferramentas atualmente disponíveis, verificou-se que espaços museológicos, como o Museu do Senado e outras instituições similares, podem se beneficiar de tecnologias amplamente utilizadas em diversos setores, como indústrias e comércios. O avanço tecnológico tem impulsionado os museus a adotar recursos que não apenas promovem a exibição de acervos digitais, mas também otimizam etapas anteriores a essa exposição, como a coleta e organização de dados. Nesse contexto, o aplicativo FicherApp foi concebido para atender às demandas de coleta e registro de informações essenciais realizadas pelos profissionais de museus brasileiros.

A aplicação desenvolvida atendeu aos principais objetivos estabelecidos. O sistema disponibiliza funcionalidades para criação, edição, visualização, busca e gerenciamento de fichas catalográficas, proporcionando uma experiência intuitiva por meio de sua interface amigável. Além disso, o sistema integra recursos específicos para atender às necessidades dos profissionais de museus, como o redimensionamento de fotografias, eliminando a dependência de softwares de terceiros. Essa funcionalidade agiliza o preenchimento e a gestão de informações no processo de criação de fichas catalográficas.

As entrevistas conduzidas com os usuários, desde as etapas iniciais do processo de *Design Thinking* até os testes de usabilidade, confirmaram a eficiência do sistema em atender às demandas do Museu do Senado, embora aprimoramentos possam ser implementados futuramente. A participação dos usuários foi fundamental para validar os objetivos deste trabalho e orientar possíveis aprimoramentos futuros.

Apesar dos avanços alcançados, reconhece-se que o sistema ainda apresenta limitações,

as quais representam oportunidades de melhoria. Durante o desenvolvimento e os testes, foram identificadas limitações e sugestões de aprimoramento do aplicativo, conforme listado a seguir: Conclusão de recursos pendentes, como a página de ficha personalizada e a funcionalidade de favoritos; Implementação da exportação de dados nos formatos *CSV* e *XML*; Adição de novos campos de dados relevantes para os museus; Integração com acervos digitais, como o Tainacan. Além disso, é fundamental aprimorar continuamente a interface para proporcionar uma experiência ainda mais satisfatória aos usuários.

Vale destacar que o potencial do FicherApp não se restringe aos museus. O sistema pode ser adaptado para atender a outras áreas que utilizam fichas catalográficas, incluindo bibliotecas, centros de documentação, instituições de ensino, livrarias e editoras gráficas. Como desenvolvimento futuro, pretende-se criar perfis específicos para cada um desses setores, ajustando funcionalidades e campos de dados conforme suas demandas específicas.

Espera-se que este Trabalho de Conclusão de Curso tenha contribuído para destacar a relevância das ferramentas tecnológicas no contexto museológico e em outros setores que necessitam de gestão de informações. O objetivo final é que o FicherApp não apenas facilite o trabalho dos profissionais de museus, mas também se torne um exemplo de como a tecnologia pode superar desafios e otimizar processos essenciais de gestão e armazenamento de dados. Dessa forma, este projeto pode representar um ponto de partida para inovações futuras que beneficiem tanto o setor cultural quanto outras áreas voltadas à catalogação e organização de informações.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. d. M. Transformação digital: gerando valor para o “novo futuro”. **Revista GVExecutivo (on-line)**, [S.l.], v.20, n.01, p.27–29, 2021. Acesso em: set./2024.

BRASIL, . **Lei nº 11.904, de janeiro de 2009 (Estatuto de Museu). Institui o Estatuto de Museu e dá outras providências.** Brasília: diário oficial da união, 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/111904.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111904.htm). Acesso em: 29 de novembro de 2023.

BRASIL. **Acervos digitais nos museus: manual para realização de projetos.** Brasília, DF: Ibram, 2020. Ficha elaborada por Suelen Garcia Soares Vaz - Bibliotecária CRB-1 2530.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 249p. Tradução, Cristina Yamagami. Título original: *Change by Design*.

EBAC. **O que é Figma e como usar?** Acesse para mais informações: <https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-figma-e-como-usar>.

EISENMAN, B. **Learning React Native: building native mobile apps with javascript.** [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2015.

EXPO. **Expo Documentation.** Acessado em: 13 nov. 2024.

FIGMA. **Figma Learn.** Disponível em: <https://help.figma.com/hc/en-us>.

FLANAGAN, D. **JavaScript: o guia definitivo.** [S.l.]: Bookman Editora, 2004.

G1. **Magazine Luiza: a transformação digital mais bem sucedida do brasil.** Acesso em: set./2024.

GOOGLE. **Firebase.** Acessado em: 23 dez. 2024.

JULIAO. O Sphan e a cultura museológica no Brasil. **ESTUDOS HISTÓRICOS.** , [S.l.], v.22, p.141–161, 2009.

KEEPS. **Design Thinking: o que é e quais são as etapas deste processo.** Disponível em: <https://keeps.com.br/design-thinking-o-que-e-e-quais-sao-as-etapas-deste-processo/>.

LEITE, A. **O que é a transformação digital na prática?** Vídeo, 7m46s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zMZ66EViB7w>. Acesso em: set./2024, YouTube.

MPRJ. **Caminhos para a transformação digital em governo.** Acesso em: set./2024.

NATIVEBASE. **Universal Components for React React Native.** Acesse para mais informações: <https://docs.nativebase.io/getting-started1>.

NIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos equipamentos culturais brasileiros: pesquisa tic cultura, ano 2020.** Disponível em: <http://cetic.br/pt/arquivos/cultura/2020/geral/>.

PIXEL, D. **Entenda tudo sobre:** repositório digital com o tainacan. Disponível em: <https://digitalpixel.com.br/repositorio-digital-com-o-tainacan/>.

RABELO, A. **Transformação Digital:** o que é e quais os seus impactos na sociedade. Acesso em: set./2024.

REACTNATIVE. **React Native • Learn once, write anywhere.** Disponível em: <https://reactnative.dev/>.

SISMU. **Conheça nossos planos.** Acesse para mais informações: <http://www.sismu.com.br/planos>.

SOLLYGE. **Sobre o Sollyge.** Acesse para mais informações: <https://satymatos.com.br/en-US/sobre>.

SOPHIA. **Software Sophia Acervo - um novo conceito de informatização de acervos e arquivos históricos.** Acesse para mais informações: <http://www.museumcultural.com.br/museum-software-sophia-acervo.html>.

TAINACAN. **Entenda tudo sobre:** repositório digital com o tainacan. Disponível em: <https://tainacan.org/>.

USP. **A função dos museus na sociedade brasileira é tema do “Diálogos na USP”.** Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/dialogos-na-usp-debate-a-situacao-dos-museus-no-brasil/>.

UXTOOLS. **Design Tools Survey?** Disponível em: <https://uxtools.co/survey/2021/>.

VIANA, A. C. A. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo (on-line)**, [S.l.], v.08, n.01, p.115–136, 2021. Disponível em: set./2024.

WISNIEWSKI, F.; FLORES, A. Memória em ação: a importância do museu, da preservação e utilização da memória no espaço escolar. **História Unicap**, [S.l.], v.3, p.416–426, 2016.

# **Apêndice**

# **Documento de Projeto de Software**



## Histórico de revisões do Documento

| Versão | Data       | Autor               | Descrição            |
|--------|------------|---------------------|----------------------|
| 1.0    | 13/11/2024 | Johnatan Cavalcante | Criador do documento |
|        |            |                     |                      |

## Índice

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>                         | <b>4</b>  |
| 1.1. PROPÓSITO DO DOCUMENTO DE REQUISITOS .....   | 4         |
| 1.2. PÚBLICO ALVO .....                           | 4         |
| <b>2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO .....</b>        | <b>5</b>  |
| 2.1. SITUAÇÃO ATUAL .....                         | 5         |
| 2.2. ESCOPO .....                                 | 5         |
| 2.3. ATORES .....                                 | 6         |
| 2.4. PREMISSAS .....                              | 6         |
| <b>3. REQUISITOS .....</b>                        | <b>7</b>  |
| 3.1. REQUISITOS FUNCIONAIS .....                  | 7         |
| 3.2. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS .....              | 7         |
| 3.3. REGRAS DE NEGÓCIO.....                       | 8         |
| 3.4. RESTRIÇÕES DE HARDWARE .....                 | 8         |
| 3.5. RESTRIÇÕES DE SOFTWARE.....                  | 8         |
| 3.6. IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO .....         | 8         |
| 3.7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....                | 10        |
| 3.8. DIAGRAMA DE CLASSES .....                    | 11        |
| <b>4. PROTÓTIPOS DE INTERFACE DE USUÁRIO.....</b> | <b>12</b> |
| <b>5. APROVAÇÃO.....</b>                          | <b>13</b> |

# 1. Introdução

## 1.1. Propósito do Documento de Requisitos

Esse documento tem o objetivo de detalhar os requisitos dos usuários que deverão ser atendidos pelo sistema a ser construído nesse projeto. Ele servirá como base para a construção do sistema por parte dos programadores.

Aqui estará presente uma descrição detalhada das funções do produto, de suas interfaces e do comportamento esperado do sistema.

## 1.2. Público Alvo

Este documento destina-se aos arquitetos de software, engenheiros de software, testadores e usuários classificados como usuários fornecedores.

# 2. Descrição Geral do Produto

*Este documento contém a especificação de requisitos para o aplicativo mobile, que divulgará os pacotes de viagens da agência do cliente. Com o aplicativo em mãos, o cliente terá condições de divulgar a todos os interessados as informações sobre os seus pacotes de viagens.*

## 2.1. Situação Atual

Atualmente o cliente oferece e divulga seus pacotes de viagens através de panfletos, que além de ter o alcance reduzido, gera custos de impressão e distribuição.

## 2.2. Escopo

| Nº | Módulo     | Descrição                                                                                                       |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Aplicativo | Será desenvolvido um aplicativo mobile capaz de atender aos sistemas operacionais iOS, Android e Windows Phone. |

## 2.3. Atores

Aplicativo possui dois tipos de atores, são eles:

**Usuário Administrador**

**Usuário Cliente**

| Nº | Atores        | Definição e Privilégio de Acesso e Segurança                                                                                |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Administrador | Possui acesso as funcionalidades de visualização, cadastro e edição dos dados dos usuários e fichas cadastradas no firebase |
| 2  | Usuário       | Possui acesso somente a visualização dos pacotes pelo aplicativo.                                                           |

## 2.4. Premissas

É necessário que o cliente disponibilize um servidor ou uma empresa especializada responsável pela hospedagem do web service e do gestor do aplicativo.

## 3. Requisitos

### 3.1. Requisitos Funcionais

| Id   | Descrição                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF1  | O sistema deve permitir o cadastro de perfil de usuários.                                          |
| RF2  | O sistema deve possibilitar a edição de perfis cadastrados pelos usuários.                         |
| RF3  | O login no sistema deve ser realizado por meio de e-mail e senha.                                  |
| RF4  | O sistema deve oferecer a opção de recuperação de senha.                                           |
| RF5  | O sistema deve permitir o cadastro de fichas catalográficas pelos usuários.                        |
| RF6  | O sistema deve possibilitar a visualização das fichas catalográficas cadastradas.                  |
| RF7  | O sistema deve exibir a quantidade total de fichas catalogadas.                                    |
| RF8  | O sistema deve permitir a edição das informações contidas nas fichas catalográficas.               |
| RF9  | O sistema deve permitir a exclusão de fichas catalográficas.                                       |
| RF10 | O sistema deve possibilitar o registro fotográfico de objetos vinculados às fichas.                |
| RF11 | O sistema deve permitir a visualização das fotos associadas a cada ficha catalográfica.            |
| RF12 | O sistema deve permitir a exportação das fotos em sua resolução original.                          |
| RF13 | O sistema deve oferecer a funcionalidade de redimensionamento das fotos tiradas.                   |
| RF14 | O sistema deve permitir renomear as fotos capturadas.                                              |
| RF15 | O sistema deve permitir ao usuário marcar fichas catalográficas como importantes.                  |
| RF16 | O sistema deve permitir a exportação das fichas catalográficas em formato PDF.                     |
| RF17 | O sistema deve possibilitar a visualização de todos os dados previamente preenchidos pelo usuário. |

### 3.2. Requisitos Não Funcionais

#### ID Descrição Categoria

| ID | Descrição                                                                                                      | Categoria           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | Somente usuários autenticados podem acessar o gestor do aplicativo.                                            | Segurança           |
| 2  | A tela de listagem deve ser simples, exibindo apenas os destinos, para facilitar o entendimento do usuário.    | Usabilidade         |
| 3  | O aplicativo deve ser desenvolvido em React Native, assim não será necessário um release para cada plataforma. | Hardware e Software |

## 4. Regras de Negócio

### 4.1. Restrições de Hardware

| Nº | Descrição                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Dispositivo com no mínimo de 512MB de memória de RAM.                                                   |
| 2  | Espaço reservado mínimo de 50 MB na memória interna do dispositivo.                                     |
| 3  | O dispositivo deve conter a função <i>Wi-Fi</i> ou Plano de Dados pelo Chip SIM para acesso à internet. |

### 4.2. Restrições de Software

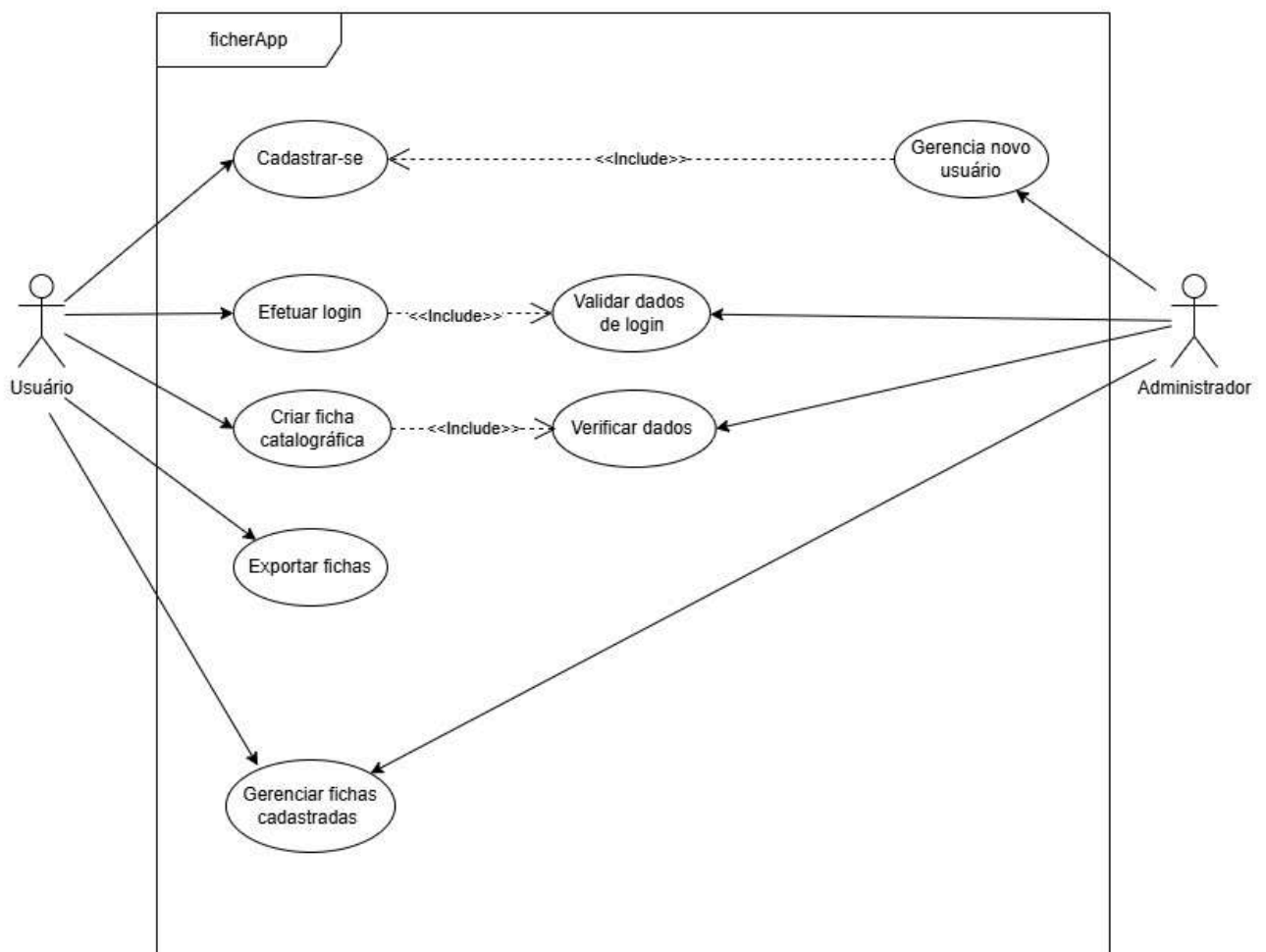
#### Nº Descrição

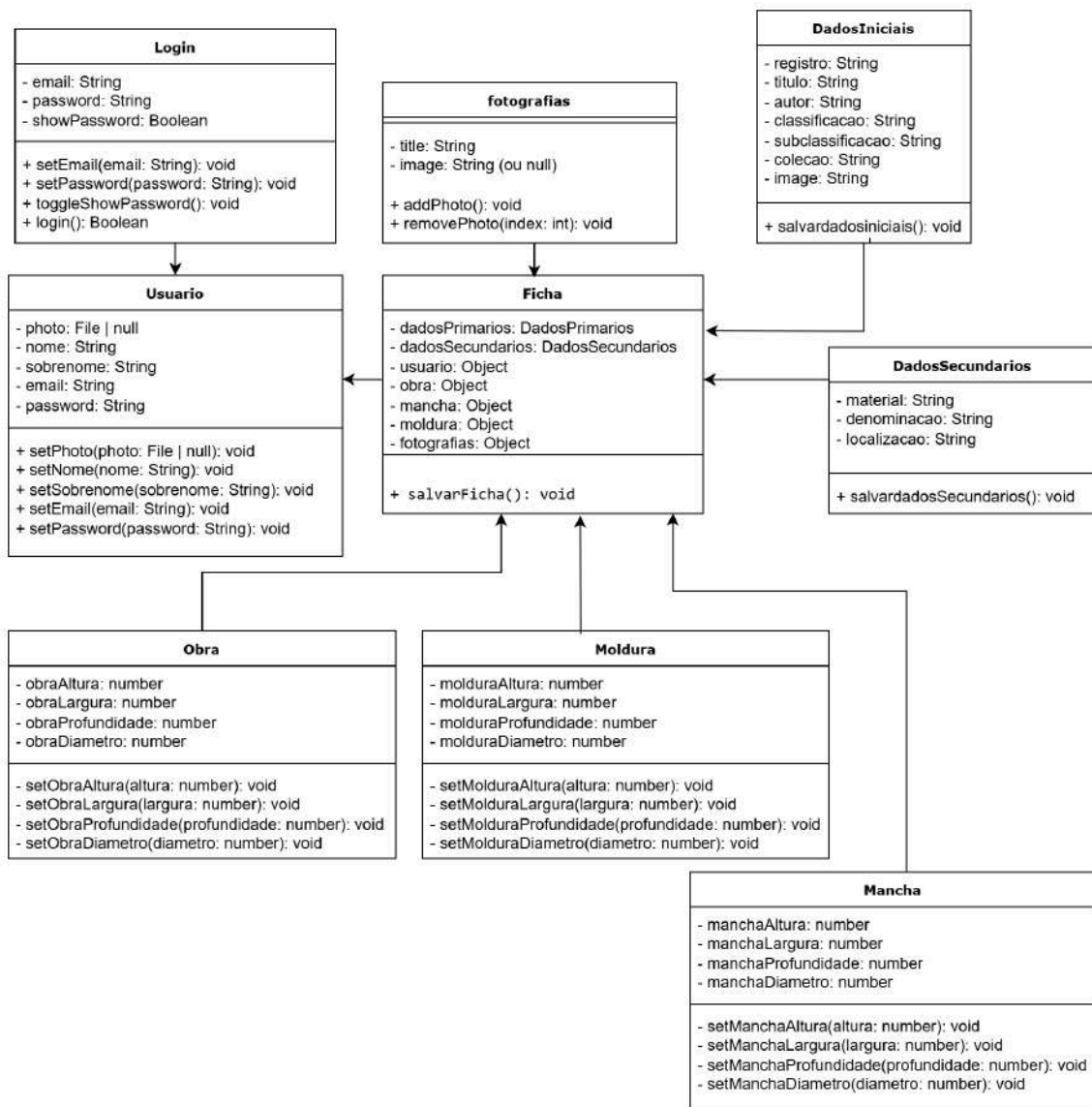
|   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | O aplicativo poderá ser instalado nos sistemas operacionais Android e iOS. |
|---|----------------------------------------------------------------------------|

### 4.3. Identificação dos Casos de Uso

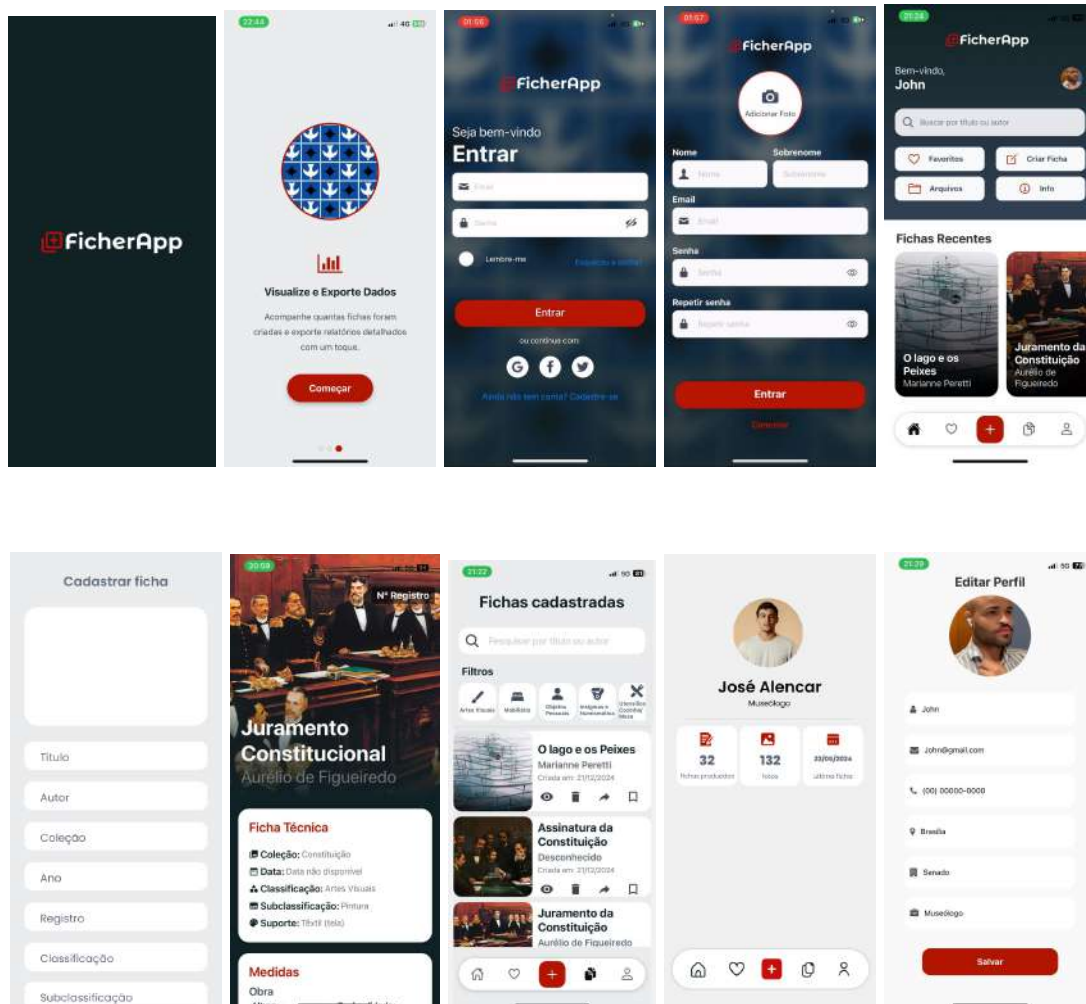
| ID  | Casos de uso                 | Descrição                                                    |
|-----|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| UC2 | Cadastrar-se                 | Permite que um usuário crie um perfil no sistema.            |
| UC3 | Login                        | Permite a autenticação do usuário                            |
| UC4 | Criar ficha                  | O usuário pode registrar novas fichas catalográficas.        |
| UC5 | Exportar ficha               | Exportar fichas com dados cadastrados                        |
| UC6 | Gerenciar Fichas Cadastradas | Permite que o usuário Buscar, filtrar, excluir e visualizar. |

### 4.4. Diagrama de Casos de Uso





## 5. Protótipos de Interface de Usuário



## 6. Aprovação

### Aprovadores

Johnatan Santos Cavalcante

José Dario Pintor da Silva