



**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EDUCACIONAL  
NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL**

**ALINE TERRA SILVEIRA**

**APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
SUL: Inovando na oferta de serviços**

**Porto Alegre**

**2022**

ALINE TERRA SILVEIRA

**APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
SUL: Inovando na oferta de serviços**

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestra em 2022, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientadora: **Profa. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida**

Porto Alegre

2022

ALINE TERRA SILVEIRA

**APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
SUL: Inovando na oferta de serviços**

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestra em 2022, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientadora: **Profa. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida**

Porto Alegre

2022

ALINE TERRA SILVEIRA

**APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
SUL: Inovando na oferta de serviços**

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestra em 2022, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientadora: **Profa. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida**

---

S587 Silveira, Aline Terra

Aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do rio grande do sul : inovando na oferta de serviços / Aline Terra Silveira ; Caroline Medeiros Martins de Almeida (orientadora) - Porto Alegre, 2022.

1 arquivo em PDF (103 p.): il.: color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Educacional) Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS) Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional

1. Gestão universitária. 2. Bibliotecas. 3. Serviços em unidades de informação. 4. Aplicativos móveis. 5. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. I. Almeida, Caroline Medeiros Martins de. II. Título.

---

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Aline Terra Silveira CRB 10/1933

Porto Alegre

2022

ALINE TERRA SILVEIRA

APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO INSTITUTO  
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL :  
Inovando na oferta de serviços

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestra em 2022, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientadora: **Profa. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida (Orientadora) – Unisinos

---

Profa. Dra. Laura Habckost Dalla Zen – Unisinos

---

Profa. Dra. Marlise Geller – Universidade Luterana do Brasil

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Caroline Medeiros Martins de Almeida, pelo suporte, incentivo e dedicação constantes.

Aos professores e colegas pelos seus conhecimentos compartilhados.

Ao Instituto Federal e toda sua comunidade acadêmica, motor que traciona minha constante busca pelo aperfeiçoamento profissional.

Aos pesquisadores e pesquisadoras que produziram e compartilharam os conhecimentos e pavimentaram um caminho que permitiu o desenvolvimento desta dissertação.

A Deus e minha família, que foram bússola e porto seguro quando a dúvida e a renúncia foram treva e desabrigo.

"Não pode ser que estejamos aqui para não poder ser."

Júlio Cortázar

## RESUMO

O uso de tecnologias da informação e comunicação em serviços de unidades de informação, especialmente as bibliotecas, têm sido o principal responsável pela automação e as inovações desses centros de informação. Pensando nisso, esta dissertação teve como objetivo desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do IFRS (SIBIFRS). A metodologia utilizada, do ponto de vista de seus procedimentos, foi um estudo de caso, tendo como local a instituição Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul; quanto a sua natureza, aplicada; mista em relação à abordagem; e exploratória do ponto de vista dos seus objetivos. Como instrumentos de coleta e para sua posterior análise foi encaminhado questionário para os discentes, visando verificar a percepção de usuários quanto ao uso de um aplicativo móvel e realizado comparativo de aplicativos móveis disponíveis nas lojas de aplicativos iOS (*Apple Store*) e Android (*Google Play*). Foram 76 (setenta e seis) respondentes de vários níveis de ensino que possibilitaram a análise qualitativa dos dados retornados. Resultados positivos demonstraram interesse dos usuários em utilizar um aplicativo móvel para os serviços das bibliotecas e indicaram os serviços e características pertinentes para o desenvolvimento do protótipo. O comparativo trouxe contribuições importantes, pois, somado a pesquisa realizada com os alunos, possibilitou definir o conteúdo do protótipo. Nas considerações finais, salientamos a importância de fazer um teste do protótipo com os alunos e bibliotecários, recomendando o seu desenvolvimento. Esta dissertação gerou como produtos, além da pesquisa em si, um protótipo de aplicativo móvel para o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

**Palavras-chave:** Gestão universitária. Bibliotecas. Serviços em unidades de informação. Aplicativos móveis. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delimitação do tema	18
Figura 2 - Mapa mental das bibliotecas e suportes na antiguidade	25
Figura 3 - Mapa mental dos tipos de bibliotecas	26
Figura 4 - A evolução das bibliotecas universitárias	27
Figura 5 - Fluxograma da revisão de dados empíricos	34
Figura 6 - Linha do tempo IFRS	39
Figura 7 - Mapa mental da metodologia utilizada	43
Figura 8 - Formulário da pesquisa encaminhado	44
Figura 9 - Nuvem de palavras sobre o celular na vida	54
Figura 10 - Acesso ao catálogo Glasgow e USP	57
Figura 11 - Acesso a conta no app da bibliotecas de Glasgow	58
Figura 12 - Contato e horários	59
Figura 13 - Localização	60
Figura 14 - Serviços adicionais	61
Figura 15 - Diagrama da viabilidade	64
Figura 16 - Fluxograma das telas do protótipo	65
Figura 17 - Jornada do usuário	66
Figura 18 - Tela de abertura e tela inicial do protótipo	68
Figura 19 - Nossas bibliotecas	69
Figura 20 - Serviços adicionais	70
Figura 21 - Catálogo do acervo	71
Figura 22 - Refino da busca	72
Figura 23 - Telas criadas no Adobe XD	73
Figura 24 - Fluxo do protótipo	74
Figura 25 - Link do protótipo	75

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Alunos IFRS	40
Gráfico 2 - Alunos IFRS por campi	41
Gráfico 3 - Distribuição das respostas por nível de ensino	47
Gráfico 4 - Sistema operacional mais utilizado	48
Gráfico 5 - Uso de aplicativos	49
Gráfico 6 - Critérios avaliados para utilização de um app	50
Gráfico 7 - Uso de aplicativos móveis de bibliotecas	50
Gráfico 8 - Biblioteca do IFRS e aplicativos móveis	51
Gráfico 9 - Serviços para o app destinado às bibliotecas do sistema	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetivos específicos e procedimentos	20
Quadro 2 - Relação de estudos elegíveis	34
Quadro 3 - Histórico de Implantação das bibliotecas.	42
Quadro 4 - Relação de instrumentos utilizados	46
Quadro 5 - Comparativo de app de bibliotecas	55
Quadro 6 - Etapas do desenvolvimento de um protótipo	63
Quadro 7 - Níveis de representação	66

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 CAMINHOS	15
1.2 A PESQUISA	16
1.3 O TEMA E SUA DELIMITAÇÃO	16
1.4 PROBLEMA	18
1.5 OBJETIVOS	19
<b>1.5.1 Objetivo Geral</b>	<b>19</b>
<b>1.5.2 Objetivos Específicos</b>	<b>19</b>
1.6 JUSTIFICATIVA	20
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>21</b>
2.1 AS BIBLIOTECAS - BREVE HISTÓRICO	21
2.2 TIPOS DE BIBLIOTECAS	25
2.3 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	27
<b>2.3.1 O lugar da biblioteca na gestão educacional</b>	<b>29</b>
2.4 AS BIBLIOTECAS E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
<b>2.4.1 Bibliotecas e aplicativos móveis</b>	<b>32</b>
2.5 REVISÃO DE ESTUDOS EMPÍRICOS	33
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>38</b>
3.1 LOCAL DE ESTUDO	38
<b>3.1.2. Sistema de Bibliotecas do IFRS - SIBIFRS</b>	<b>40</b>
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	42
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA	44
3.4 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS	45
3.5 ANÁLISE DE DADOS	46
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>47</b>
4.1 USUÁRIOS E APLICATIVOS MÓVEIS	47
4.2 COMPARATIVOS DE APLICATIVOS DE BIBLIOTECAS	54

<b>5 UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA O SIBIFRS</b>	<b>62</b>
5.1 DA IDEIA AO PROTÓTIPO	63
5.2 APLICATIVO PARA O SIBIFRS : UM PROTÓTIPO	67
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO</b>	<b>83</b>
<b>APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE B - TCLE</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS</b>	<b>89</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, serão abordados minha trajetória acadêmica e profissional e os caminhos que me direcionaram até o mestrado profissional em Gestão Educacional. Necessidades, influências e aprendizados que cada mudança acrescentou em minha formação. Além disso, será tratado sobre a pesquisa, o tema e sua delimitação, o problema, os objetivos (geral e específico) e a justificativa.

### 1.1 CAMINHOS

Recém-formada Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG, em 2010, comecei a trabalhar no *Campus* Ibirubá do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), onde passei a ter uma nova relação com a Educação, não mais como estudante, agora como servidora pública, e encontrei o desafio de pôr em prática, no *campus*, a teoria aprendida nos bancos da academia.

Um desses desafios foi a informatização do setor e, como ainda não tínhamos um sistema integrado para todas as bibliotecas do IFRS (SIBIFRS), implementei o software livre para gerenciamento de acervos (OpenBiblio) e da circulação dos materiais.

Na biblioteca do *campus*, sempre atuei em diferentes setores, desde os processos de aquisição, seleção, catalogação, processamento técnico até o atendimento dos usuários. Apesar de não ser este o ideal de configuração e organização do setor, foi muito enriquecedor profissionalmente. Ao atender os usuários, pude qualificar o processo de classificação e indexação realizados, pois estava mais alinhada com as suas necessidades e demandas que influenciaram nas escolhas de aquisição de materiais bibliográficos.

O atendimento direto com o público é muito gratificante e desafiador e me fez querer melhorar a qualidade nos serviços, inovando no atendimento, buscando sempre ouvir as demandas e sugestões dos usuários de forma prática e ágil.

Após seis (6) anos no *Campus* Ibirubá, solicitei remoção para o *Campus* Rolante, em implantação na época, e tive minha primeira experiência como extensionista. Em 2020, busquei o mestrado profissional, visando ao

aperfeiçoamento na área de educação e ao alinhamento do projeto com minha área de atuação, bibliotecas, contribuindo com algo que pudesse aplicar em minha instituição.

A ideia de criação de um aplicativo móvel vem da visão que me acompanhou durante toda minha trajetória, desde o meu início em 2010, de querer sempre aproximar os usuários e ofertar serviços inovadores.

## 1.2 A PESQUISA

Na palma da mão, temos acesso ao mundo. Pelo *smartphone*, podemos ver um show, assistir a um filme, ler as notícias, fazer terapia, yoga, jogar, comunicar-se de diversas maneiras com outras pessoas, planejar uma viagem, encontrar um amor, localizar um endereço e chegar a um destino facilmente.

Nesse pequeno aparelho, confiamos nossos dados pessoais e informações, administramos nosso dinheiro, fazemos investimentos e pagamos as contas. É onde podemos encontrar o que queremos em termos de produtos e serviços.

A biblioteca faz parte dos serviços de apoio à educação e deve acompanhar seus usuários onde eles estiverem, e as tecnologias permitem isso. A oferta e personalização de serviços não é uma exigência, é uma adequação natural aos tempos em que vivemos.

O uso da tecnologia para oferta de serviços e inovação nas bibliotecas não é uma novidade. As bibliotecas sempre foram um palco de inovações, adaptando-se aos novos cenários que se apresentaram ao longo da história e fazendo parte dela.

Uma dessas grandes inovações históricas, certamente, são o advento das tecnologias digitais. Para De Luca (2017, p. 596), “desde a automação das bibliotecas, criação dos catálogos online, mecanismos de recuperação da informação, as tecnologias da informação e comunicação (TICS) apresentam-se como grandes aliadas das bibliotecas, e quando caminham juntas.”

As bibliotecas sempre absorveram as TICs e a inovação para a sua realidade, seja pela visão institucional ou pela necessidade de acompanhar as mudanças.

### 1.3 O TEMA E SUA DELIMITAÇÃO

A pesquisa tem como tema a inovação na oferta dos serviços ofertados pelas bibliotecas do SIBIFRS com o uso de aplicativos móveis. Como inovação, entendemos uma inovação de serviços, uma inovação incremental que visa melhorar um serviço já existente (DA SILVA et al, 2018). Ainda sobre inovação, Padula salienta que:

A inovação não precisa ser sempre algo totalmente novo, diferente de tudo que existe, ou seja, “radical”, que normalmente tem um custo alto de desenvolvimento e apresenta alto risco de fracasso, mas se dá certo, os resultados são também altos. Muitas vezes, a inovação é uma combinação de técnicas já existentes, mas que geram novas possibilidades. Essas são chamadas de “sintéticas” e não têm um custo de desenvolvimento muito alto, assim como os riscos também não são grandes e os resultados, medianos. Já nas pequenas melhorias cotidianas, as inovações “incrementais”, também chamadas de “sustentadas” ou “melhorias contínuas”, os indicadores tanto de risco como de resultado são baixos (PADULA, p. 4, 2016).

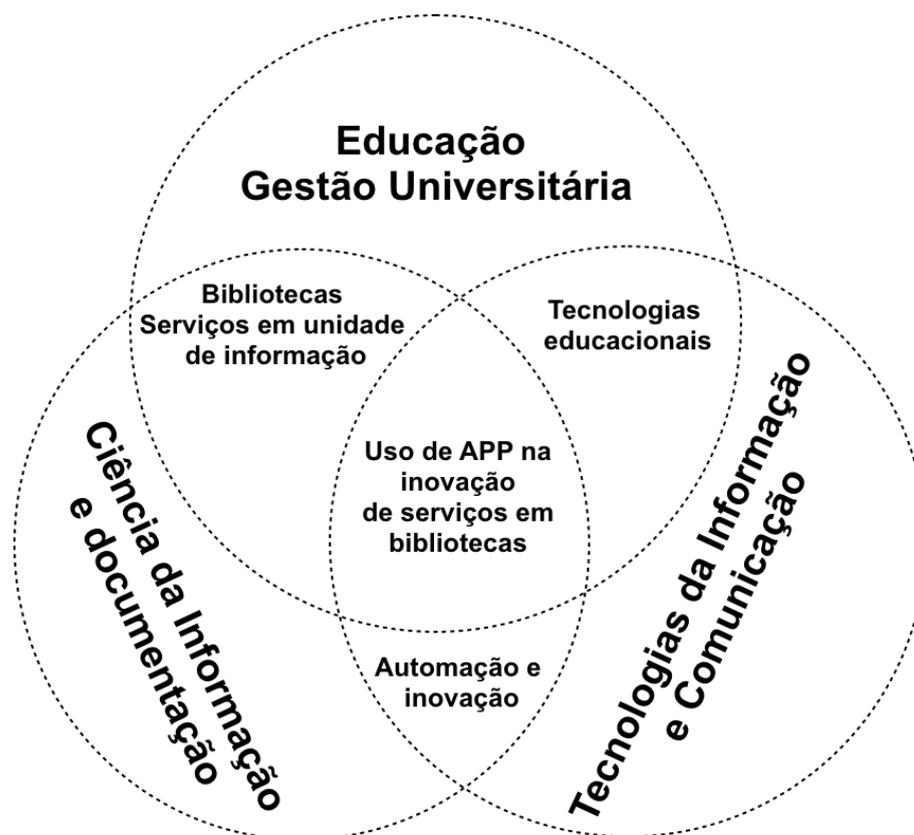
Para esta pesquisa de uso de aplicativos móveis para inovação dos serviços ofertados pelo Sistema de Bibliotecas do IFRS, buscou-se argumentos nas áreas de Ciência da Informação, Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação para erguer as bases que sustentam e delimitam o tema.

Para Austin Kleon (2013, 146 p.), “limitação é liberdade”, ou seja, aquilo que você escolhe deixar de fora é o que mais define o seu trabalho.

Podemos fazer a mesma aplicação no campo da pesquisa. Dentro de um amplo estado da arte, delimitação é liberdade.

A Figura 1 tem como objetivo identificar, dentro de diferentes áreas, pontos de intersecção que foram importantes para o desenvolvimento da dissertação.

Figura 1 - Delimitação do tema



Fonte: Elaborado pela autora.

Delimitar o tema da pesquisa foi fundamental para a definição dos objetivos e o embasamento teórico da pesquisa. Na Figura 1, buscou-se demonstrar a interdisciplinaridade que a limitaram e a enquadraram.

#### 1.4 PROBLEMA

A manutenção do vínculo e a personalização dos serviços para cada um é muito importante e desafiador. Atualmente, dentro da comunidade acadêmica, temos adaptado cada vez mais nossos serviços aos usuários digitais.

Na tentativa de adaptar-se a esse usuário nômade, cada vez mais vemos a necessidade de ofertar serviços online, e não apenas limitados ao local, ao prédio, ou *campi* que a biblioteca está limitada, devendo estar também onde o seu usuário está, devem andar junto com ele. E os dispositivos móveis são uma excelente ferramenta para essa oferta de maneira prática, direta e fácil acesso.

Esta pesquisa visa responder a pergunta: como desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do Instituto Federal do Rio Grande do

Sul (SIBIFRS)? Para tanto, foram elaboradas hipóteses de respostas a esse problema. Partindo do pressuposto de utilização de aplicativos móveis para a inovação dos serviços, pensou-se nas seguintes hipóteses: utilizar aplicativos já existentes, aplicativos livres; leitores de ebooks de bibliotecas eletrônicas que possam auxiliar na aprendizagem; e desenvolver aplicativos específicos para leitores.

## 1.5 OBJETIVOS

Para responder ao problema proposto, esta pesquisa delimitou o objetivo geral e alguns objetivos específicos.

### 1.5.1 Objetivo Geral

Desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do IFRS (SIBIFRS).

### 1.5.2 Objetivos Específicos

Partindo-se do objetivo geral delimitado, buscou-se de maneira a atingi-lo, os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar a demanda e verificar a percepção dos usuários quanto ao uso de um aplicativo móvel para o SIBIFRS;
- b) pesquisar e realizar um comparativo entre aplicativos de bibliotecas existentes nas lojas do iOS<sup>1</sup> (*Apple Store*) e Android<sup>2</sup> (*Google Play*);
- c) elaborar as principais telas do protótipo de aplicativo móvel para o sistema de biblioteca do IFRS.

Os objetivos específicos delimitados demandam cada um seu respectivo procedimento, conforme pode ser observado no Quadro 1 a seguir:

---

<sup>1</sup>iOS é um sistema operacional móvel da Apple Inc. desenvolvido originalmente para o iPhone, iPod Touch e o iPad até a introdução do iPadOS em 2019, um sistema derivado do iOS. A Apple não permite que o iOS seja executado em hardware de terceiros. As versões principais do iOS são lançadas anualmente. Para mais informações sobre acesse: <https://www.apple.com/br/ios/ios-15/>

<sup>2</sup>Android é um sistema operacional baseado no núcleo Linux, desenvolvido por um consórcio de desenvolvedores conhecido como Open Handset Alliance, sendo o principal colaborador o Google. Para mais informações acesse: <https://play.google.com/store/apps>

Quadro 1 - Objetivos específicos e procedimentos

Objetivo específico	Procedimento
identificar a demanda e verificar a percepção dos usuários quanto ao uso de um aplicativo móvel para o SIBIFRS	Aplicar questionário eletrônico e a quantificação e análise quantitativa dos dados.
pesquisar e realizar comparativo entre comparar aplicativos de bibliotecas existentes nas lojas do <i>iOS</i> <sup>3</sup> ( <i>Apple Store</i> ) e <i>Android</i> <sup>4</sup> ( <i>Google Play</i> )	Pesquisar e comparar, qualitativamente, os materiais audiovisuais disponíveis.
elaborar as principais telas do protótipo de aplicativo móvel para o sistema de biblioteca do IFRS	Criar, através de ferramentas de design, as telas de protótipo de um aplicativo móvel para o sistema de biblioteca do IFRS.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os objetivos específicos e os procedimentos se complementam durante todo o desenvolvimento. A pesquisa e comparação dos apps foi muito importante para o direcionamento das perguntas constantes no questionário, assim como para o próprio desenvolvimento das telas do protótipo.

## 1.6 JUSTIFICATIVA

No Brasil, existem mais de 258 milhões de celulares registrados em abril de 2022 (TELECO, 2022). O telefone celular também é o equipamento mais utilizado para acesso à internet por 99% dos domicílios brasileiros (IBGE, 2022). Como consequência desse crescente uso de smartphone, os aplicativos móveis são muito utilizados também, o Brasil é o quarto país no mundo com mais downloads de aplicativos totalizando, só em 2021, mais de 10 bilhões de downloads (REPORT, 2022).

<sup>3</sup>iOS é um sistema operacional móvel da Apple Inc. desenvolvido originalmente para o iPhone, iPod Touch e o iPad até a introdução do iPadOS em 2019, um sistema derivado do iOS. A Apple não permite que o iOS seja executado em hardware de terceiros. As versões principais do iOS são lançadas anualmente. Para mais informações sobre acesse: <https://www.apple.com/br/ios/ios-15/>

<sup>4</sup>Android é um sistema operacional baseado no núcleo Linux, desenvolvido por um consórcio de desenvolvedores conhecido como Open Handset Alliance, sendo o principal colaborador o Google. Para mais informações acesse: <https://play.google.com/store/apps>

Sendo os aplicativos móveis amplamente utilizados e havendo a necessidade de atualização e inovação na oferta de serviços das bibliotecas, observamos a importância da pesquisa ao pensar a introdução de um aplicativo móvel voltado exclusivamente para divulgação de serviços de uma forma que se alinhe às necessidades dos usuários e caminhe lado a lado com as mudanças tecnológicas.

O protótipo é uma inovação no contexto da pesquisa, uma inovação no local, pois o SIBIFRS não oferece esse serviço para a comunidade do IFRS e ele também não é ofertado por nenhum sistema de bibliotecas de Institutos Federais.

A Federação Internacional de Associações e Instituições de Bibliotecas, IFLA, em seu relatório anual, que aborda políticas, econômicas, sociais, culturais e tendências tecnológicas nas bibliotecas concluiu que "com pessoas cada vez mais nômades, o conceito de uma biblioteca 'local' torna-se menos relevante, a necessidade de fornecer serviços unidos através das fronteiras aumenta"(2022, p.14, tradução nossa).<sup>5</sup>

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo, destinado à fundamentação teórica, será tratado sobre as bibliotecas, uma breve evolução histórica; tipos de bibliotecas; bibliotecas universitárias e seu lugar na gestão educacional; as bibliotecas e as tecnologias e aplicativos móveis. São apontados também os estudos empíricos utilizados.

### **2.1 AS BIBLIOTECAS - BREVE HISTÓRICO**

As bibliotecas datam da antiguidade, desde a Mesopotâmia (atual Assíria), quando o suporte da escrita cuneiforme eram tabuinhas de argila e de cera e eram destinadas a armazenagem e organização para referência. As bibliotecas eram depósitos de textos. Para Farber (2018, p. 32), "as coleções de tabuinhas serão formados em primeiro lugar por peças de arquivo, relativas à gestão dos setores e produzidas pelos escritórios da administração e depois, no segundo milênio, por correspondências diplomáticas."

O principal nome desse período é a Biblioteca de Nínive de Assurbanipal.

---

<sup>5</sup> "With people ever more nomadic, the concept of a 'local' library becomes less relevant, and the need to provide joined-up services across borders rises."

A biblioteca foi criada para "contemplanção real". Era, em outras palavras, a coleção particular do rei, que ele poderia explorar pessoalmente desde que tivesse dominado o que normalmente era restrito aos escribas profissionais: a capacidade de lidar com os sinais de escrita, de ler e escrever a escrita cuneiforme (CASSON, 2018, p. 21).

Foi em Nínive que surgiram, com Calímaco, as primeiras regras de catalogação.

No Egito, as bibliotecas eram, segundo Farbier (2018, p. 36), "[...]conjuntos abrigados nos templos ou nos centros do poder político[...]" identificadas como Casas dos livros (coleções de características religiosas) e Casas de vida (texto de caráter literário ou científico) (medicina e astronomia) com ateliês de escrita e cópia.

A despeito de todos resquícios históricos e maravilhas deixadas por essa civilização, não se tem muitos registros de suas bibliotecas. Uma dessas razões, segundo Farbier (2018), é a mudança de suporte, do mineral (argila e bronze) para o vegetal (papiro, planta comum do delta do rio Nilo), dessa vez, como suporte de Hieróglifos, e não mais da escrita cuneiforme. Ainda sobre o Egito:

Apesar de ele produzir um rico registro de escrita tanto técnico quanto literário, não tem nada a acrescentar para a história das bibliotecas. Elas existiam ali, de fato, mas nós as conhecemos vaga e indiretamente. [...] Aparentemente, era uma biblioteca de escritos teológicos - mas nunca saberemos, uma vez que os egípcios, como observamos no princípio, escreviam em papel de papiro perecível, não em argila[...] (CASSON, 2018, p. 21).

Ao que se refere às bibliotecas da Mesopotâmia e Egito, Casson (2018, p. 26) salienta que:

[...]as coleções do Oriente Próximo eram de uma natureza específica que respondia às necessidades da civilização da qual faziam parte. Deixaram de existir quando essas civilizações chegaram ao fim e não foram o embrião de bibliotecas com horizontes amplos, que estavam prestes a surgir nos mundos grego e romano. No entanto, merecem uma menção honrosa no registro histórico. Foram as primeiras a usar alguns dos procedimentos fundamentais da biblioteca: a identificação de obras individuais por meio de atribuição de títulos, a reunião de obras similares em séries e a criação de catálogos.

Chegamos aos gregos, em que a tradição sempre foi a oralidade. Segundo Farbier (2018, p. 39), "Sócrates e Platão consideram que a escrita era imobilizada. Isso mudou com Aristóteles que documentava tudo e teria sido o primeiro a fazer uma coleção de livros."

O grande nome das bibliotecas gregas, certamente, é a Biblioteca de Alexandria, o primeiro catálogo na capital intelectual do mundo. Alexandria, localizada no Egito, mas na época em que estava sob a dominação grega.

Inspirada na biblioteca de Aristóteles, a biblioteca de Alexandria tinha como objetivo reunir a totalidade de conhecimento humano registrado no mundo.

Para Casson (2018, p. 43), "a biblioteca de Alexandria era abrangente, reunindo livros de todos os tipos oriundos de todos os lugares, e era pública, aberta para qualquer pessoa academicamente apta ou com qualificações literárias" e abarcava, além da coleção de livros, laboratórios de pesquisa, salas de dissecação e observatórios. A biblioteca de Alexandria mesclava em seu acervo livros em suporte vegetal (papiro) e animal (pergaminho).

Em Roma, as bibliotecas eram privadas:

O estilo de vida dos nobres romanos é o otium, que privilegia o lazer intelectual, os interesses artísticos e culturais, e os prazeres da vida. Na passagem para nossa era, a formação de bibliotecas mais ou menos espetaculares impõe-se entre as famílias mais poderosas e mais ricas. Local de diversão erudita e da cultura da virtude e da sabedoria, a biblioteca situa-se não só na cidade, mas também, cada vez com mais frequência, nas grandes propriedades rurais em que a vida é mais agradável: ao lado das instalações dos banhos e das termas, cuida-se também da biblioteca como ornamento indispensável de uma casa (FARBIER, 2018, p. 54).

Primeiramente, as bibliotecas em Roma tinham uma tradição de serem privadas, incluídas nas propriedades das famílias mais nobres. Essa forma de acumulação dos livros por pequenos proprietários foi alvo de críticas por alguns autores como Sêneca (FARBIER, 2018).

Foi Júlio César o primeiro a pensar sobre a necessidade de uma biblioteca pública em Roma (FARBIER, 2018).

Pouco tempo antes de seu assassinato em 44 a.C., Júlio César tomou a decisão de "construir para uso público uma biblioteca de livros gregos e uma de livros latinos, ambas tão grandes quanto possível, e a tarefa da construção e organização delas foi confiada a Marco Varrão". [...] Poucos anos depois, Asínio Pólio – estadista, comandante, poeta, historiador – tornou realidade o que César havia planejado: uma biblioteca grega e uma biblioteca romana para uso público. Ela marca o início de uma nova era na história das bibliotecas romanas (CASSON, 2018, p.94).

As recorrentes guerras travadas por Roma, a dominação de povos e diversas culturas foram fatores que contribuíram para o enriquecimento das bibliotecas romanas.

Na Idade Média, as bibliotecas eram voltadas, especialmente, para a religião e para preservação da cultura greco-romana.

Na Idade Média, as abadias foram o repositório literário que servia a uma parte do segmento letrado. Mas não só os religiosos retinham e preservavam os manuscritos; os reis e outras personalidades de destaque começavam progressivamente a formar as suas coleções particulares. A obra literária era cara e só os mosteiros (que a produziam) e os homens que detinham o poder davam-se ao luxo de possuir um livro (MILANESI, 2000, p. 21).

As bibliotecas monásticas tinham como características serem censurativas e custodiais em relação aos manuscritos ali conservados. Eles eram lidos, copiados, traduzidos e ilustrados. Para Casson (2018, p. 21), “o surgimento da universidade acelerou a produção de manuscritos. Nos espaços onde as obras podiam ser consultadas, os volumes mais usados permaneciam acorrentados nos locais de leitura.”

Com o século XII, a invenção de Gutemberg acabou com o monopólio do "scriptoria" e das bibliotecas monásticas. “A difusão do papel no Ocidente (século XIV) barateou as cópias manuscritas, mas o passo mais significativo nesse sentido foi a invenção do tipo móvel, feito conseguido por Gutenberg, na cidade romana de Mogúncia, em meados do século XV.” (CASSON, 2018, p. 21).

A Figura 2 tem por finalidade ilustrar as bibliotecas da antiguidade, a evolução histórica dos diferentes suportes dos livros e das funções das bibliotecas na antiguidade.



Figura 3 - Mapa mental dos tipos de bibliotecas



Fonte: Elaborado pela autora.

O mapa mental apresentado na Figura 3 refere-se às definições de tipos de bibliotecas categorizadas por Fonseca (2007) e ao seu tipo em relação ao local onde são criadas e ao seu público-alvo. Em escolas de ensino fundamental e médio, temos as bibliotecas escolares; nas universidades, temos as bibliotecas universitárias e podemos ter algumas bibliotecas especializadas; as bibliotecas nacionais são únicas, uma em cada país (geralmente); bibliotecas infantis integram escolas de educação infantil; e as bibliotecas públicas caracterizam-se por estaduais e municipais.

Além dessas definições, temos as bibliotecas eletrônicas, virtuais e digitais. Estas não se limitam ao local e público, podem estar presentes em todas as bibliotecas citadas na Figura 3. Muitos autores definem os termos eletrônico, virtual e digital como sinônimos. Para Ohira e Prado (p. 61, 2002), a biblioteca eletrônica é “[...] aquela que compreende a biblioteca moderna ou automatizada, em que os computadores foram usados para serviços básicos como catalogação, indexação e organização do acervo”; a biblioteca virtual seria aquela que não existe fisicamente;

e a digital, aquela que existe física e digitalmente, nela temos acesso aos textos digitais com possibilidade de fazer download (OHIRA, PRADO, 2002).

Conforme a popularidade das bibliotecas foi aumentando, suas especialidades também. Com o tempo, viu-se a necessidade de se especializar de acordo com o público. Para esta dissertação, focaremos nas bibliotecas universitárias, pois é a organização que mais se identifica com a estrutura utilizada pelos institutos federais.

### 2.3 BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Segundo Nunes (2016, p. 190), "as bibliotecas universitárias evoluíram das bibliotecas da Antiguidade e da Idade Média, tornando-se grandes centros de produção e disseminação da informação."

Para (VIANA, 2013), as bibliotecas universitárias evoluíram em três grandes fases: a Biblioteca Tradicional, a Biblioteca Automatizada e a Biblioteca Digital, a partir da Figura 4.

Figura 4 - A evolução das bibliotecas universitárias



Fonte: Elaborado pela autora.

Surgiram de forma espontânea, como as da Universidade de Oxford, na Inglaterra, de Montpellier e Paris, na França, e Bolonha, na Itália, mas também

foram oriundas de migrações, instituídas por autoridades religiosas ou da nobreza e/ou criadas por decreto real (VIANA, 2016).

A atuação das bibliotecas universitárias, dentro da perspectiva global, envolve a difusão do conhecimento com a aplicação de recursos humanos e materiais na perspectiva da criação de redes de informação, da formação de competências em informação, e da construção do protagonismo social dos indivíduos (NUNES, 2016, p. 190).

No Brasil, elas acompanham, logicamente, a criação das universidades “[...] razão porque se encontram estreitamente vinculadas à pesquisa acadêmica, de fundamental importância para o exercer a sua função de disseminadora da informação[...]” (SANTOS, 2018, p. 2129).

[...]a primeira universidade de caráter oficial brasileira, é denominada Universidade do Brasil, criada no Rio de Janeiro (1920), que reúne a Escola Politécnica (de Medicina e Direito), instituída pelo presidente da República, Epitácio Pessoa (1865-1942); sete anos depois é criada a Universidade de Minas Gerais (1927), a Universidade de São Paulo (1934) fundada pelo grupo de intelectuais que se articula em torno do Jornal O Estado de São Paulo, em 1946 são implantadas, na Região Nordeste, a Universidade Federal da Bahia e a de Pernambuco (SANTOS, 2018, p. 2126).

De acordo com o *Art. 207* da nossa constituição, "as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão" (BRASIL, 1988).

As bibliotecas universitárias são importantes produtoras de conhecimento científico, exercendo um papel fundamental no processo de ensino, pesquisa e extensão, o conhecido tripé do Ensino Superior no Brasil. É na universidade que se percebe com mais clareza a produção do conhecimento científico e como este é influenciado pelo uso da tecnologia (SILVEIRA, 2014, p. 69).

A universidade deve garantir o acesso ao conhecimento para seus alunos, proporcionar acesso a uma bibliografia sólida e atualizada. Os projetos pedagógicos, as ementas de cada curso não podem ser apenas procedimentos burocráticos, eles são a espinha dorsal que mantém o curso em pé. Isso deve refletir na biblioteca da instituição.

Segundo Milanesi:

A biblioteca universitária deveria ser a concretização mais imediata de uma das características da instituição à qual serve: a atualização permanente do conhecimento. Cabe à universidade atuar no sentido de estar nas fronteiras do conhecimento para poder ampliá-lo ( 2002, p. 87).

Fonseca (2007, p. 53) salienta que o objetivo das bibliotecas universitárias "é o de fornecer infraestrutura bibliográfica e documental aos cursos, pesquisas e serviços mantidos pela universidade."

Para Santos e Peixoto (2018, p. 1151), as TICs ampliaram este papel tornando as bibliotecas um "instrumento vital para o desenvolvimento de diversas atividades, e não só em termos de gestão, mas principalmente ao nível da comunicação e da interação entre a biblioteca e seus usuários."

### **2.3.1 O lugar da biblioteca na gestão educacional**

Qual o lugar da biblioteca, não apenas física, mas estrategicamente, nas instituições? A localização da biblioteca diz muito sobre a visão institucional da gestão. Para Ranganathan (2009), autor do clássico "As cinco leis da biblioteconomia", a localização da biblioteca demonstra o grau de confiança da instituição. E pode demonstrar também sua visão institucional.

A biblioteca é o coração de um instituição de ensino,

[...]um espaço e instrumento de acolhimento dos alunos, bem como um elo articulador entre o ensino e aprendizagem, participando do campo universitário no âmbito da tríade indissolúvel formada pelo ensino-pesquisa-extensão como agente facilitador e promotor da autonomia do aluno/estudante e na sua formação acadêmica cidadã (OLIVEIRA; CRANCHI, 2017, p. 46).

As bibliotecas também são ambientes de aprendizagem e auxiliam a gestão nos seus objetivos estratégicos.

Os serviços prestados pelas bibliotecas são vitais para a melhor gestão das universidades nestes tempos de mudanças, bem como para a formação dos estudantes e para o aprimoramento da qualidade profissional dos egressos das universidades. Enquanto lugar de geração e compartilhamento de saberes, a biblioteca é um bem coletivo, inclusivo e promotor da cidadania (OLIVEIRA; CRANCHI, 2017, p. 46).

Os serviços prestados pela biblioteca universitária são fundamentais para "alimentar a pesquisa" (MILANESI, 2002, p. 53). Universidade sem pesquisa não é universidade. Para Milanese (2002, p. 53), "uma medida da qualidade de uma

instituição de ensino superior é a excelência de sua biblioteca", para o autor, ela pode inclusive ser considerada determinante.

A partir de qualquer ponto de vista deve ser considerada não só a gestão do espaço, também as condições de acesso e controle de materiais para consulta e utilização. Remover barreiras são premissas de qualquer biblioteca (RAMIREZ, 2012).

Cabe a gestão proporcionar condições para o desenvolvimento de “novos modos de educar” e, para Almeida e Alonso (2007, p. 33), a “[...]tecnologia é instrumento fundamental para propiciar a mudança da escola e para auxiliar o gestor na organização do processo acadêmico[...]”.

A biblioteca pode ser um espaço físico ou pode não ter paredes. Com o crescente boom informacional que vivemos, nunca foi tão fácil ter acesso às informações. Apesar disso, nunca vimos tantas informações irrelevantes, erradas, mal intencionadas, tendenciosas e perigosas.

A universidade é uma instituição social e, como tal, é também tributária de uma cultura, de uma condição temporal e atingida significativamente pelas políticas mais amplas. Ela explicita as contradições de seu tempo e traz as marcas de sua história (CUNHA, 2012, p. 28).

Sendo assim, é muito importante a universidade ser também um curador desse conhecimento e da informação que proporciona aos seus estudantes, não dizendo o que seus alunos podem ou não ler, mas oferecendo acesso fácil à informação. E isso pode ser feito através de uma ampla biblioteca muito bem atualizada e também proporcionando acesso à base de dados de livros e artigos em uma biblioteca virtual.

Além de um serviço, a biblioteca é um recurso educacional com grande potencial pedagógico.

[...] devemos fundamentar o futuro da biblioteca escolar vinculando-o ao desenvolvimento da cultura digital e ao apoio da aprendizagem de conteúdos fundamentais que determinam as competências básicas do currículo escolar. Estes conteúdos são, principalmente, a competência leitora, a competência informacional e a competência literária, totalmente imprescindíveis para a formação dos cidadãos do século XXI (ROCA, 2012, p. 6).

Mais que um espaço físico, um serviço, que também possui sua face invisível, além das quatro paredes, estantes, mesas e cadeiras.

[...] são organizações prestadoras de serviço e como tal estão submetidas às regras da aceitação social, ou seja, sua permanência no ambiente produtivo é regulado pela demanda social, tendo em vista que produzem serviços e produtos voltados para o bem-estar da sociedade (LUBISCO, 2011, p. 89).

Em 2020, quando as instituições fecharam devido à Covid-19, pudemos observar que as organizações institucionais não são seus prédios e seus laboratórios. O que manteve as instituições perto dos seus alunos foram as pessoas e a tecnologia.

## 2.4 AS BIBLIOTECAS E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Nesta pesquisa, trataremos das bibliotecas do SIBIFRS, que possuem um público variado, atendendo o ensino básico (ensino médio), técnico, superior e a pós-graduação.

Apesar de possuir ensino médio, os IFs são estruturados tal qual universidades, e, por essa razão, nossa definição será baseada nas bibliotecas universitárias.

As bibliotecas universitárias ocupam lugar de destaque na sociedade atual. Sua abrangência e o papel que desempenham em prol do desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social estão diretamente relacionados à função da universidade na sociedade como agente catalizador e difusor do conhecimento científico advindo das contribuições dos pesquisadores, docentes e discentes (NUNES; CARVALHO, p. 173, 2016).

Biblioteca, do grego *bibliothéke* e do latim *bibliotheca*, é um termo que abarca ampla definição, pode ser definida desde uma coleção de livros, documentos e periódicos, pública ou particular; pode ser o edifício, sala ou conjunto de salas onde fica instalada e catalogada essa coleção, para consulta ou para empréstimo ao público; um aposento onde se guarda coleção de livros; um móvel ou estante para livros ou uma coleção de códigos de programas e rotinas agrupados ordenadamente, de modo a poderem ser acessados e usados pelo programador para desenvolver outros programas. (AULETE, 2022).

Livros estes que já passaram por transformações milenares, já foram de origem mineral, animal e vegetal (MELLO, 1979); já evoluíram das tábuas de argila à dados na nuvem (SORDET, 2019). Acompanhando essas mudanças, as bibliotecas

também não ficam para trás, evoluindo junto com o seu suporte e arquitetura (CAMPBELL; PRYCE, 2013).

As bibliotecas sempre caminharam lado a lado com as inovações tecnológicas e as utilizaram para melhorar seus serviços e sistemas. As bibliotecas devem acompanhar “[...] a evolução das tecnologias, a fim de proporcionar a seus usuários serviços de qualidade e um acesso democrático da informação” (MORGI, SOUTO, 2005, p.15).

A realidade da sociedade da informação e do conhecimento e o domínio das tecnologias de informação e de comunicação (TICs) transformaram o universo das bibliotecas e dos serviços de informação. O desenvolvimento de coleções das bibliotecas no passado estava mais focado na quantidade de itens que compunham este acervo do que na sua qualidade. Nos dias atuais, as bibliotecas incluem as TICs também como fonte de informação, e o desempenho da biblioteca é avaliado de acordo com os serviços e produtos que oferece, bem como os resultados que alcança no atendimento a usuários, e não somente pela coleção que possui (ESTABEL, 2014, p. 58).

Serviços inovadores e que atendem às necessidades de um novo público, utilizando os aplicativos móveis, aparece como uma via natural para isso.

#### **2.4.1 Bibliotecas e aplicativos móveis**

Das tábuas de argila aos tablets, o livro é a prova de que o que não se adapta não evolui.

Hoje temos acesso a tudo diretamente da palma de nossa mão, e as bibliotecas também devem estar lá, encurtando o caminho entre os seus serviços e os usuários.

Para Lippincot (2010, p. 212, tradução nossa),<sup>6</sup> “o desafio para as bibliotecas acadêmicas é criar serviços de informações atraentes e disponibilizar conteúdo digital de uma maneira que nossa comunidade de usuários considere não apenas aceitável, mas adaptada às suas necessidades.” Nada mais adaptável à realidade dos nossos usuários do que a oferta dos serviços via aplicativos móveis.

Ofertar serviços por meio de *app* deve ser primordial para manter as unidades de informação em consonância com a realidade de uma grande parcela dos nossos alunos e seus hábitos informacionais.

---

<sup>6</sup> "The challenge for academic libraries is to create compelling information services and to make digital content available in a way that our user community will find not only acceptable, but tailored to their needs."

Analisando unidades de informação que lançaram mão desse artifício como estratégia para se aproximar de seus usuários, temos alguns exemplos de instituições brasileiras e internacionais (BASTOS, 2014). A autora complementa ainda que:

Os aplicativos para bibliotecas podem apresentar várias facilidades, acesso ao catálogo, serviços como renovação e reserva, sendo útil para os usuários. Esses serviços representam o básico do que pode existir em um aplicativo para biblioteca, é possível associar diversos produtos e serviços dentro de um aplicativo (BASTOS, 2014, p. 75).

Pires e Prado (2018) corroboram com essa ideia ao salientar que:

Os aplicativos móveis podem ser considerados como um marco tecnológico na disseminação da informação e da comunicação. As bibliotecas, como espaços envolvidos com estes elementos, precisam se adequar a esse contexto emergente e em expansivo crescimento, começando pela oferta de seu próprio aplicativo.

Portanto, sendo as bibliotecas organismos vivos e inovadores, seja por natureza ou por necessidade, tem uma obrigação social de se reinventar.

Para Silva Filho:

Na biblioteca universitária, a antecipação quanto às necessidades dos usuários parece ser o diferencial entre o sucesso eo fracasso de um determinado serviço, a criatividade e a qualidade na prestação desses serviços são fundamentais no momento em que se procura fidelizar o usuário à biblioteca e na busca de novos usuários (2015, p. 62).

## 2.5 REVISÃO DE ESTUDOS EMPÍRICOS

Para elaborar esta pesquisa, buscaram-se referências bibliográficas alinhadas com o tema e sua delimitação. Utilizaram-se referências que abordam temas sobre Gestão educacional e gestão escolar e também as principais referências da Biblioteconomia, Ciência da informação, bibliotecas na gestão e sua utilização para a aprendizagem.

Primeiramente foram pesquisados artigos científicos para o embasamento da presente pesquisa. A busca foi feita nas bases de dados de Periódicos da Capes. Foram utilizados a combinação de palavras-chave com a utilização de operadores booleanos para uma melhor qualidade no material retornado.

Após recuperação, foram filtrados novamente os resultados, excluindo-se termos que não eram relativos à pesquisa; foi feita leitura dos resumos para seleção do material que mais tinha relevância para a pesquisa. Na Figura 5, está demonstrado o passo a passo da busca aos estudos selecionados para a pesquisa.

Figura 5 - Fluxograma da revisão de dados empíricos



Fonte: Elaborado pela autora.

No Quadro 2, estão dispostos os estudos elegíveis após a fase de análise dos artigos. Foram 11 artigos, nacionais e internacionais, publicados entre 2010 e 2020.

Quadro 2 - Relação de estudos elegíveis

Título	Autores	Palavras-chave	Ano	Tipo
A mobile future for academic libraries	Joan K. Lippincott	Mobile communication systems, Academic libraries, Higher education, Information management	2010	Artigo
Planning for the mobile library: a strategy for managing	Kay Munro; Catriona Fisher; Rosemary	não possui palavras-chave	2011	Artigo

innovation and transformation at the University of Glasgow Library	Stenson; Karen Stevenson e Wendy Walker			
Aplicativos para dispositivos móveis e seu uso em bibliotecas: uma visão das experiências em âmbito internacional	Tássia Rosa Bastos	Aplicativos mobile Tecnologias para bibliotecas Dispositivos móveis	2014	TCC
Entre o passado e o presente: as visões de biblioteca no mundo contemporâneo	Valdir José Morigi, Luzane Ruscher Souto	Biblioteca universitária. Tecnologias de Informação e Comunicação. Academic library. Information and Communication Technologies	2015	Artigo
Uma breve história da automação de bibliotecas universitárias no Brasil e algumas perspectivas futuras	Michelângelo Mazzardo Marques Viana	Brasil. Bibliotecas universitárias. Automação de bibliotecas.	2016	Artigo
O papel da biblioteca universitária como espaço de afiliação estudantil e o bibliotecário como educador e agente inclusivo	Antonio Jose Barbosa de Oliveira e Daniela Carvalho Cranchi	Biblioteca Universitária. Afiliação Estudantil. Gestão Universitária	2017	Artigo
Inovação em bibliotecas: relato de experiência sobre a criação do aplicativo Vestbook SC	Helen Moro De Luca; Guilherme Martins; Janaína dos Santos Schweitze; Jordan Paulesky Juliani e Divino Ignácio Ribeiro Junior	Tecnologias de Informação e Comunicação. Aplicativos móveis. Biblioteca Pública. Relato de experiência.	2017	Artigo
Estruturação de elementos formais para implantação de gestão da inovação em bibliotecas	Murilo Mauro Silveira; William Barbosa Vianna; Ana Clara Cândido e Sérgio Murilo Petri	Inovação em bibliotecas. Gestão da Inovação. Gestão da Informação. Metodologia Multicritério em Apoio à Decisão - Construtivista (MCDA-C).	2017	Artigo
Desenvolvimento de aplicativos para bibliotecas a partir de aspectos da arquitetura da informação	Erik André de Nazaré Pires e Jorge Moisés Kroll do Prado	Tecnologias da Informação e Comunicação. Aplicativos móveis. Bibliotecas. Dispositivos móveis.	2018	Artigo

Perspectivas e desafios dos dispositivos móveis para as bibliotecas universitárias brasileiras	Angel Freddy Godoy Vieira, Gregório Varvakis e Fabricio Foresti	Serviços de biblioteca. Gestão de bibliotecas e recursos de informação. Tecnologias da informação e comunicação – TICs. Dispositivos móveis.	2018	Artigo
Bibliotecas Nacionais e aplicativos móveis: análise de serviços on-line disponíveis em aplicativos para Android	Enrique Muriel-Torrado e Amanda Soares	Bibliotecas Nacionais. Serviços online. Aplicativos Móveis	2020	Artigo

Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre os artigos selecionados, destacamos o de Pires e Prado (2018) que discute a utilização de aplicativos móveis e vê como um fator importante para a sua visibilidade. Os autores também abordam como as bibliotecas podem desenvolver aplicativos atrativos para os usuários e descrevem as funcionalidades de alguns *app* de bibliotecas nacionais e internacionais.

Bastos (2014) também fez um levantamento de aplicativos em seu trabalho de conclusão de curso, apresentando análise de produtos e serviços ofertados pelas bibliotecas internacionais e nacionais, assim como Pires e Prado (2018) salientam a importância do desenvolvimento e utilização que os aplicativos móveis podem ter para as bibliotecas.

O artigo de Munro *et al* (2011) descreve o processo de desenvolvimento e implementação de uma estratégia móvel na biblioteca da Universidade de Glasgow. Esse artigo é simples, mas muito interessante, e demonstra de forma prática o processo de criação de um aplicativo móvel para oferta dos serviços aos usuários e também aborda o futuro dos serviços móveis das bibliotecas.

Vieira, Varvakis e Foresti (2018) realizaram uma pesquisa quantitativa nas bibliotecas das universidades federais brasileiras a fim de verificar a sua adequação à tecnologia móvel. Os resultados mostram que as bibliotecas todas possuem seus sites, porém, das cem pesquisadas, apenas duas mencionam a utilização de dispositivos móveis. Os sites são muito importantes para o relacionamento com os usuários, mas devem ser convertidos para a tecnologia mobile.

Viana (2016) traz um histórico da informatização das bibliotecas universitárias brasileiras e aborda as perspectivas futuras de automação. Para Lippincott (2010), o futuro tem uma tendência, o desenvolvimento tecnológico na área de dispositivos

móveis, e, em seu artigo, analisa o potencial do uso de dispositivos móveis nas bibliotecas acadêmicas.

Silveira *et al* (2017) abordam como as mudanças sociais, econômicas e culturais geraram a necessidade de iniciativas inovadoras. Os autores também diferenciam os tipos de inovações e identificam elementos formais para a implantação da gestão da inovação em bibliotecas: "estratégia, estrutura, liderança, cultura, pessoas, financiamento, processos e relacionamentos."

Oliveira e Cranchi (2017) destacam o papel das bibliotecas na gestão, refletindo o uso dos espaços e dos serviços oferecidos das bibliotecas e de como elas podem ser facilitadoras na formação "científico, técnico e humanista" dos discentes. Esse artigo demonstra como as bibliotecas auxiliam a gestão como apoio ao ensino, pesquisa e extensão.

Morgi e Souto (2015) trazem uma análise de entrevistas realizadas com bibliotecários de bibliotecas universitárias públicas e privadas de Porto Alegre - RS. Concluem que estes veem a biblioteca como um centro dinâmico de informação e apontam as novas tecnologias de informação e comunicação como o principal fator mudança na imagem da biblioteca

O trabalho de De Luca *et al* (2017) apresenta relato sobre oportunidades para o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), em especial, *smartphone*, com foco nas bibliotecas públicas. Buscando, através da criação de um aplicativo, reunir e disponibilizar as informações sobre as obras literárias exigidas nos principais vestibulares das Universidades de Santa Catarina, beneficiando assim seus usuários e vestibulandos.

Muriel-Torrado e Soares (2020) apresentam um artigo que foi importante para o desenvolvimento da pesquisa, pois analisou serviços online disponíveis em aplicativos para *Android* das Bibliotecas Nacionais (BN) dos países do Índice de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação e Comunicação (IDI) que possuem dentre suas línguas oficiais o espanhol, inglês ou português, resultando no total de 83 países. Os critérios utilizados pelos autores serviram para esta pesquisa como dicas de critérios a serem utilizados e quais seriam os mais importantes.

Cabe salientar que os estudos elencados também foram vetores para a descoberta de outros documentos.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão abordados o local de estudo, um breve histórico sobre o IFRS e do SIBIFRS; a caracterização da pesquisa, os participantes da pesquisa, o tipo de pesquisa e sua abordagem; a coleta, o instrumento e a análise dos dados.

#### 3.1 LOCAL DE ESTUDO

A pesquisa tem como local de estudo o IFRS e o seu Sistemas de Bibliotecas.

##### 3.1.1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Os Institutos Federais, na condição de instituições pluridisciplinares, são responsáveis pela formação de profissionais do nível básico de ensino à pós-graduação, através de uma política de verticalização de oferta do ensino, pesquisa e extensão, tendo o compromisso social vinculado ao avanço científico e tecnológico, sua bandeira. Em 30 de dezembro de 2008, foi publicada a Lei 11892/2008<sup>7</sup>, que cria 38 Institutos Federais no país, entre eles, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). São finalidades e objetivos do IFRS:

Art. 7<sup>º</sup> Observadas as finalidades e características definidas no art. 6<sup>º</sup> desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;

V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e

VI - ministrar em nível de educação superior:

a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

---

<sup>7</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)

- b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;
- c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
- d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e
- e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica (BRASIL, 2008).

O IFRS é uma instituição federal de ensino público e gratuito. A partir da união de antigas escolas agrícolas e CEFETs e com a implantação de novos *campi* espalhados por diversas localidades do estado, o IFRS torna-se uma identidade visual que os une. Atua de forma a promover a educação profissional e tecnológica de excelência e impulsionar o desenvolvimento sustentável das regiões nas quais estão inseridos.

Na Figura 6, podemos observar a evolução do ensino técnico no Brasil, especificamente no Rio Grande do Sul.

Figura 6 - Linha do tempo IFRS



Fonte: Memória IFRS (2021).

Possui 17 *campi*: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria é sediada em Bento Gonçalves.

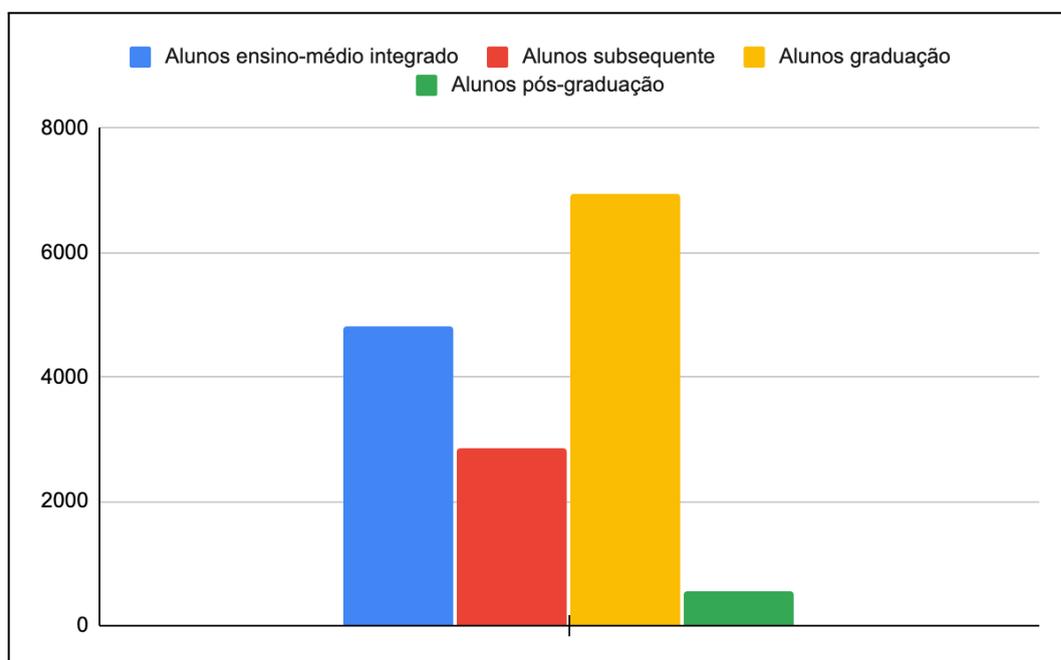
Atualmente, o IFRS conta com cerca de 20 mil alunos, em mais de 200 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades e Proeja. Oferece também cursos de pós-graduação. Tem aproximadamente 1.144 professores e 986 técnicos administrativos.

### 3.1.2. Sistema de Bibliotecas do IFRS - SIBIFRS

O Sistema de Bibliotecas é formado pelas bibliotecas dos 17 (dezessete) *campi* do IFRS, atualmente sob a coordenação do *Campus* Rio Grande.

O SIBIFRS atende mais de 12.000 (doze mil) alunos desde o ensino médio integrado à pós-graduação, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Alunos IFRS

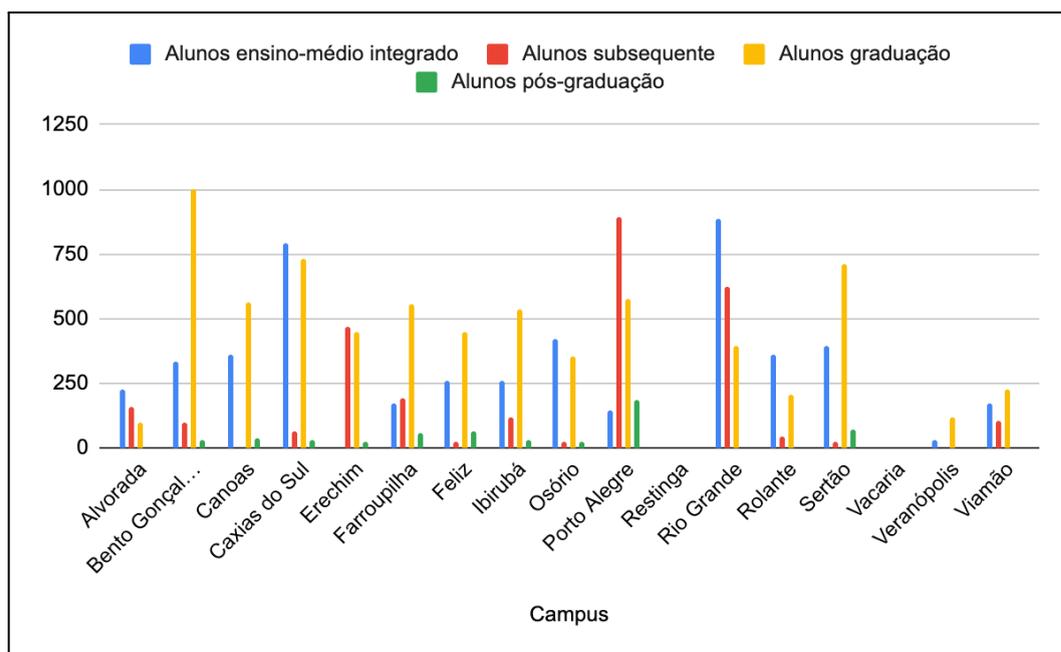


Fonte: Elaborado pela autora.

Observamos que os alunos da graduação são a maioria do público, seguidos pelos alunos do ensino médio integrado.

São 61 cursos Técnicos de nível médio; em nível de graduação, são 10 cursos de Bacharelado, 10 cursos de licenciatura e 18 cursos de tecnologia; na pós-graduação, são 20 cursos de especialização e 6 cursos de mestrado. No Gráfico 2, temos a distribuição dos alunos pelos 17 *campi*.

Gráfico 2 - Alunos IFRS por campi



Fonte: Elaborado pela autora.

O SIBIFRS foi concebido em 2013 visando unificar as rotinas técnicas e administrativas das bibliotecas do IFRS. Na ocasião de sua criação, o grupo de Bibliotecários juntamente com a Pró-reitoria de Ensino (PROEN) nomeou um Bibliotecário para ser o Responsável pelo SIBIFRS.

A responsável pela primeira Gestão do SIBIFRS (2013-2015) foi Paula Porto Pedone, bibliotecária do *Campus* Restinga.

A gestão atual do Sistema de Bibliotecas, compreendendo o período de 2015 a 2019, possui a Coordenação da Bibliotecária Josiane Silva da Silva, do *Campus* Rio Grande, e foi designada pela Portaria Nº 543, de 11 de setembro de 2019.

O Sistema de Bibliotecas compreende as bibliotecas de todos os 17 *campi* da instituição, a saber: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga, Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão.

No Quadro 3, podem ser encontradas as informações do ano de implantação de cada *campi*.

Quadro 3 - Histórico de Implantação das bibliotecas.

<b>Ano</b>	<b>Campus</b>
2009	Bento Gonçalves, Erechim, Porto Alegre, Sertão, Feliz.
2010	Caxias do Sul, Ibirubá, Farroupilha, Restinga, Osório e Canoas.
2011	Rio Grande.
2016	Viamão, Alvorada, Rolante, Vacaria, Veranópolis.

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento de Coleções, a missão do SiBIFRS é:

As bibliotecas do SiBIFRS têm como missão suprir as necessidades informacionais dos usuários da Instituição, bem como da comunidade externa (através da consulta local); buscando democratizar, reunir, conservar, e disseminar a informação para a produção do conhecimento, dando suporte ao ensino, pesquisa e extensão; atuando como mediadoras entre a informação e a comunidade em geral, nos aspectos cultural, educacional, científico e tecnológico, contribuindo para o processo de transformação da sociedade (PDC, 2017, p. 7).

Sendo a sua visão definida como:

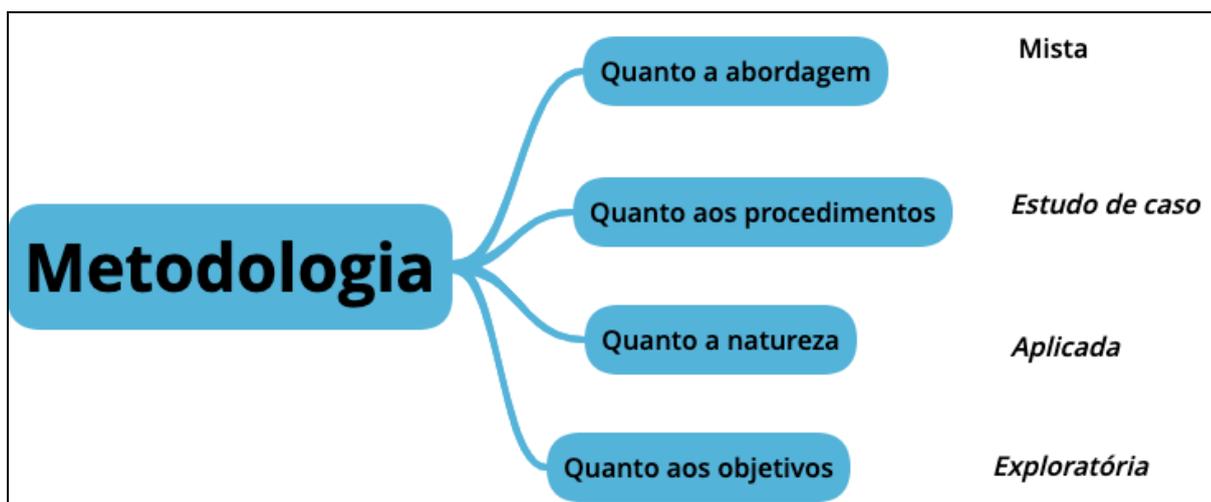
As bibliotecas que compõem o SiBIFRS têm como visão serem um modelo de excelência na gestão, disseminação da informação e prestação de serviços para a comunidade interna e externa, sendo referência nas regiões onde se situam (PDC, 2017, p. 7).

Podemos observar que tanto a missão quanto a visão do SIBIFRS andam juntas com objetivos e finalidades institucionais.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Na Figura 7, foi elaborado mapa mental para ilustrar a metodologia de acordo com os procedimentos, objetivos, abordagem e natureza.

Figura 7 - Mapa mental da metodologia utilizada



Fonte: Elaborado pela autora.

A abordagem utilizada nesta pesquisa foi a mista. A pesquisa de métodos mistos emprega as abordagens qualitativa e quantitativa (CRESWELL; CLARK, 2014, 2021). O método misto, segundo Creswell e Clark (2014, p. 22), [...]mistura (ou integral ou vinculados) as duas formas de dados concomitantemente, combinando-os (ou misturando-os) de modo sequencial, fazendo um construir o outro ou incorporando um no outro[...].

A pesquisa do ponto de vista dos procedimentos se enquadra como um estudo de caso, que, segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 39), "pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social."

Com base nos objetivos definidos, observamos que o que mais se destaca na metodologia é a exploratória. Neste tipo de pesquisa, buscamos abordar o fenômeno por meio do levantamento de informações que possam nos guiar a um maior conhecimento a seu respeito (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Gil (2022, p 42) define as pesquisas do tipo exploratória como pesquisas que têm o propósito de proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo assim mais explícito para a construção das suas hipóteses.

Para Triviños (1987, p. 109):

Os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes, maior conhecimentos para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva ou de tipo experimental.

Quanto à natureza, caracterizou-se por ser aplicada, por tratar-se de uma pesquisa voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica (GIL, 2022).

### 3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa são os alunos do IFRS em diversos níveis de ensino. Foram 29 (vinte e nove) respondentes do Ensino Médio Integrado; sete do Ensino Médio Subsequente e Concomitante; 36 (trinta e seis) do superior Tecnólogo e Graduação; e três da Especialização e uma do Mestrado, totalizando 76 respostas. Apenas uma resposta foi excluída da análise por ter marcado que não aceitava participar da pesquisa, apesar de ter respondido o questionário.

Na Figura 8, temos o print do formulário elaborado e encaminhado para os alunos, juntamente com o Termo de consentimento livre e esclarecido.

Figura 8 - Formulário da pesquisa encaminhado

The image shows a screenshot of a digital form titled "[PESQUISA] APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO IFRS". The form is divided into sections. The top section is labeled "Seção 1 de 2". Below the title, it says "TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO". The form is addressed to "Prezado(a):" and contains a detailed paragraph explaining the research project, its purpose, and the researcher's contact information. At the bottom, there is a question: "Você concorda em participar dessa pesquisa?". Below this question, there are two radio button options: "Aceito participar da pesquisa" and "Não aceito participar da pesquisa". To the right of the question, there is a dropdown menu with the option "Múltipla escolha" selected.

Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe informar que a pesquisa passou pelo comitê de ética da Unisinos CAAE: 50571521.4.0000.5344 (ANEXO A), a Carta de anuência (APÊNDICE A), o Termo de Consentimento, Livre e Esclarecido, (APÊNDICE B), o Formulário encaminhado (APÊNDICE C).

### 3.4 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS

A coleta de dados é a etapa da pesquisa onde aplicamos os instrumentos para recolhimento dos dados necessários a fim de atingir os objetivos da pesquisa.

A coleta de dados compreende o conjunto de operações por meio das quais o modelo de análise é confrontado aos dados coletados. Ao longo dessa etapa, várias informações são, portanto, coletadas. Elas serão sistematicamente analisadas na etapa posterior (CRESWELL; CLARK, 2014, p. 56).

Nesta etapa, lançamos mão de instrumentos para coletar as informações de que precisamos para atingir os objetivos geral e específico.

Os instrumentos fazem parte da etapa de coleta de dados. Um destes instrumentos é o questionário onde o pesquisador elabora um conjunto de perguntas para serem respondidas pelos usuários (GIL, 2022).

Segundo Gerhardt e Silveira:

É um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado (2009, p. 71).

Foi encaminhado o formulário, APÊNDICE C, para os discentes do IFRS. O formulário continha nove perguntas fechadas e duas perguntas abertas não obrigatórias, visando diagnosticar o sistema operacional mais utilizado pelos alunos, principais características que os usuários consideram importantes para um aplicativo móvel e os serviços que gostariam de encontrar.

Foi realizado levantamento de aplicativos móveis para bibliotecas disponíveis nas lojas do *iOS (Apple Store)* e *Android (Google Play)*, enquadrando-se este tipo

de dados na categoria de dados qualitativos, denominada por Creswell e Clark (2021) de “Materiais Audiovisuais”.

### 3.5 ANÁLISE DE DADOS

Após a efetivação da coleta, partimos para a etapa de tratamento e análise dos dados. Essa análise visa organizar os dados e obter as respostas necessárias para a resolução do problema (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

A análise foi baseada em dados quantitativos e qualitativos para o desenvolvimento da pesquisa.

Os dados quantitativos e qualitativos são analisados separadamente:

Os resultados quantitativos são analisados mediante a adoção de procedimentos de estatística descritiva ou inferencial, de acordo com os propósitos da pesquisa, que pode ser descritiva ou explicativa. Os resultados qualitativos, por sua vez, são analisados mediante procedimentos diversos, conforme o enfoque adotado (fenomenológico, etnográfico etc.). É importante, porém, garantir que os resultados sejam apresentados em categorias analíticas para possibilitar a fusão dos resultados na etapa seguinte (GIL, 2017, p.150).

Os dados quantitativos e qualitativos, oriundos do questionário, APÊNDICE C, foram analisados a partir da sua codificação, tabulação e análise estatística descritiva e análise de conteúdo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Os dados oriundos dos materiais audiovisuais foram analisados qualitativamente através da análise do seu conteúdo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

No Quadro 4, temos a relação de instrumentos utilizados e seus respectivos métodos de análise.

Quadro 4 - Relação de instrumentos utilizados

<b>Instrumento de pesquisa</b>	<b>Coleta</b>	<b>Dados</b>	<b>Análise</b>
Pesquisar e comparar materiais audiovisuais	Materiais audiovisuais	Comparativo e análise	Qualitativa Análise de conteúdo
Questionário (discentes)	Google Docs	Nove perguntas fechadas, obrigatória, e duas abertas, não obrigatórias	Mista Análise estatística descritiva e de conteúdo

Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados alcançados foram alvo de discussão e análise que embasaram o desenvolvimento do protótipo do aplicativo.

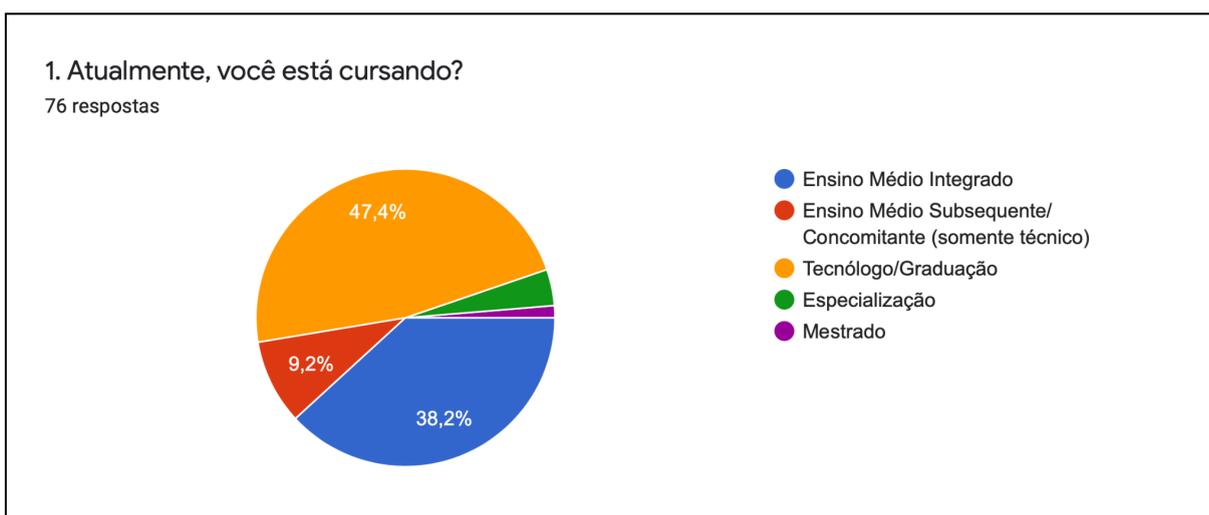
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, serão apresentados os resultados das pesquisas realizadas. Serão feitas algumas análises e discussões sobre os resultados obtidos do questionário encaminhado aos discentes e da comparação dos aplicativos móveis selecionados.

### 4.1 USUÁRIOS E APLICATIVOS MÓVEIS

O questionário foi encaminhado para um total de três mil e-mails<sup>8</sup> e foram recebidas 76 respostas dos discentes do IFRS. O objetivo do questionário foi verificar a recepção dos discentes quanto aos aplicativos e identificar serviços e funcionalidades requeridos. No Gráfico 3, podem ser identificados os grupos dos respondentes.

Gráfico 3 - Distribuição das respostas por nível de ensino



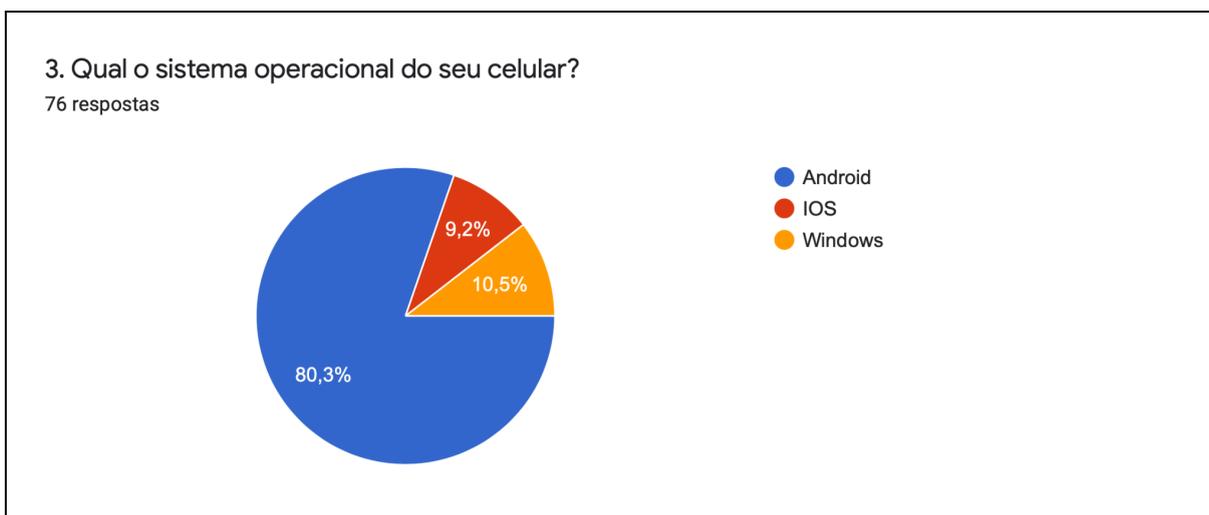
<sup>8</sup> Foram encaminhados seis e-mails para grupos de 500 e-mails de discentes devido ao limite de 500 e-mails por vez.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O IFRS possui cursos em diferentes níveis, por isso esse dado é relevante para identificar o público-alvo dos serviços oferecidos, bem como direcionar a oferta do serviço. Os respondentes são do Ensino Médio Integrado (38,2 %) e da Tecnólogo/Graduação (47,4 %), o que demonstra uma amostra proporcional ao número de alunos da instituição que está concentrada nessas modalidades. Ainda tivemos respostas da pós-graduação com especialização (3,9 %) e do mestrado (1,3%).

O Gráfico 4 objetivou averiguar qual sistema operacional de celulares é mais utilizado.

Gráfico 4 - Sistema operacional mais utilizado



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Em relação a pergunta sobre o sistema operacional, 80,3% dos respondentes utilizam o sistema operacional Android. Observou-se que que o windows ficou a frente do IOS.

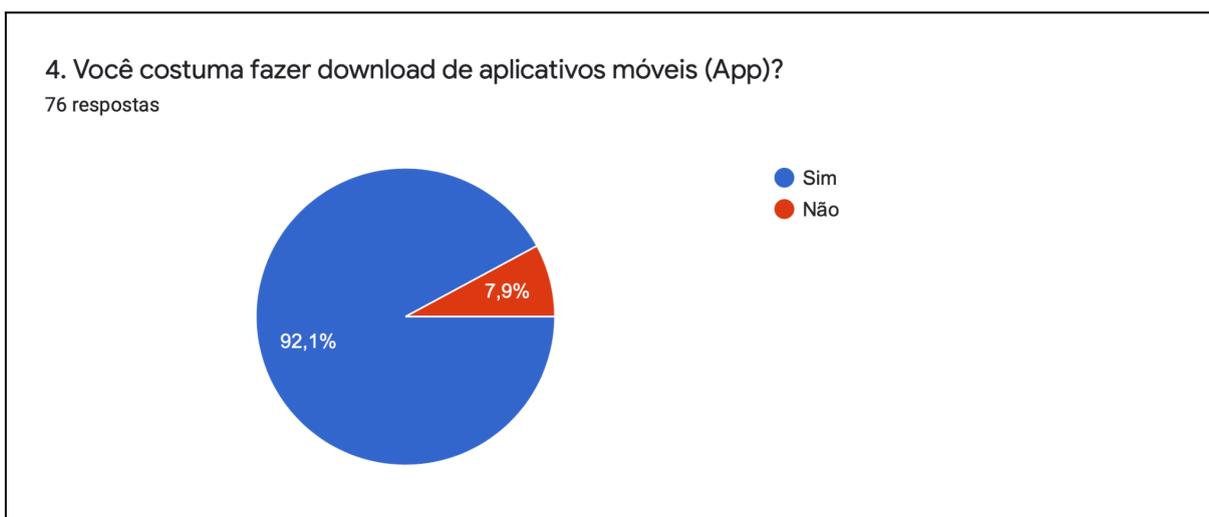
[...] **Nativos**: aplicativos móveis rápidos e confiáveis ligados a uma plataforma móvel. Isso significa que o desenvolvedor deve duplicá-los usando linguagem de programação adequada, caso queira disponibilizá-los em outra plataforma móvel.[...] **Híbridos**: aplicativos desenvolvidos com o uso de *frameworks* que se comprometem em garantir a compatibilidade entre plataformas de dispositivos móveis diferentes. [...](CARDOSO, 2022, p. 38)

Essa questão é importante para definir a oferta dos aplicativos, qual loja é mais utilizada. O ideal é o desenvolvimento de um aplicativo híbrido que pudesse

ser disponibilizado em todas as lojas de aplicativos, mas havendo necessidade de direcionar a oferta, a loja da *Android* seria a escolhida, bem como o Android Studio seria o software de desenvolvimento utilizado, por exemplo.

O Gráfico 5 mostra a questão quatro, referente ao hábito dos respondentes, se costumam fazer download de aplicativos móveis ou acabam utilizando apenas os natos do celular.

Gráfico 5 - Uso de aplicativos

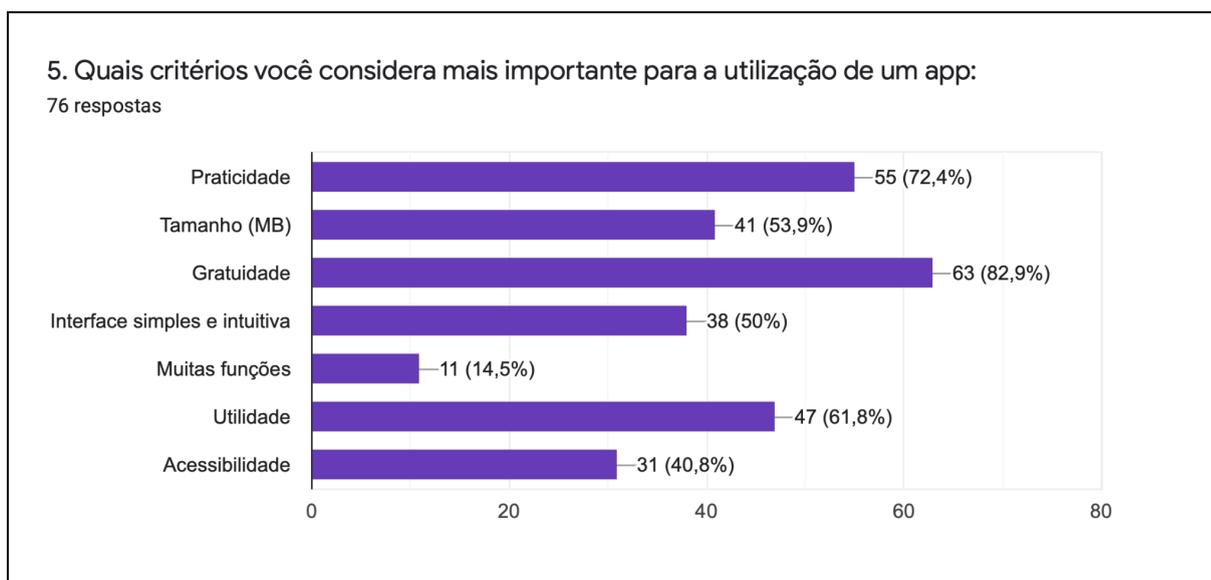


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Apenas 7,9% dos respondentes não costumam fazer download de aplicativos móveis e utilizam apenas os aplicativos nativos dos seus celulares. A grande maioria, 92,1% têm por hábito baixar aplicativos móveis.

Essa averiguação é importante para saber se os alunos têm familiaridade com o hábito, é uma pergunta de avaliação para a questão seguinte que se além aos principais critérios analisados pelos respondentes para o uso de um aplicativo.

No Gráfico 6, é questionado aos respondentes que estão habituados a baixar e utilizar *app*, quais os principais critérios por eles avaliados no momento da compra e manutenção de um aplicativo no seu *smartphone*.

Gráfico 6 - Critérios avaliados para utilização de um *app*

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Para os respondentes, os critérios que mais pesam para utilização de um aplicativo são: gratuidade (82,9%) e praticidade (72,4%). Ter muitas funcionalidades não é um dos critérios mais importantes, estando entre os menos selecionados (14,5%), o que demonstra que os usuários buscam um aplicativo que seja objetivo, útil (61,8%), acessível (40,8%), que não ocupe muito espaço na memória do celular (53,9%) e que possua um interface simples e intuitiva (50%).

O Gráfico 7 questiona a proximidade dos usuários com aplicativos específicos de bibliotecas.

Gráfico 7 - Uso de aplicativos móveis de bibliotecas

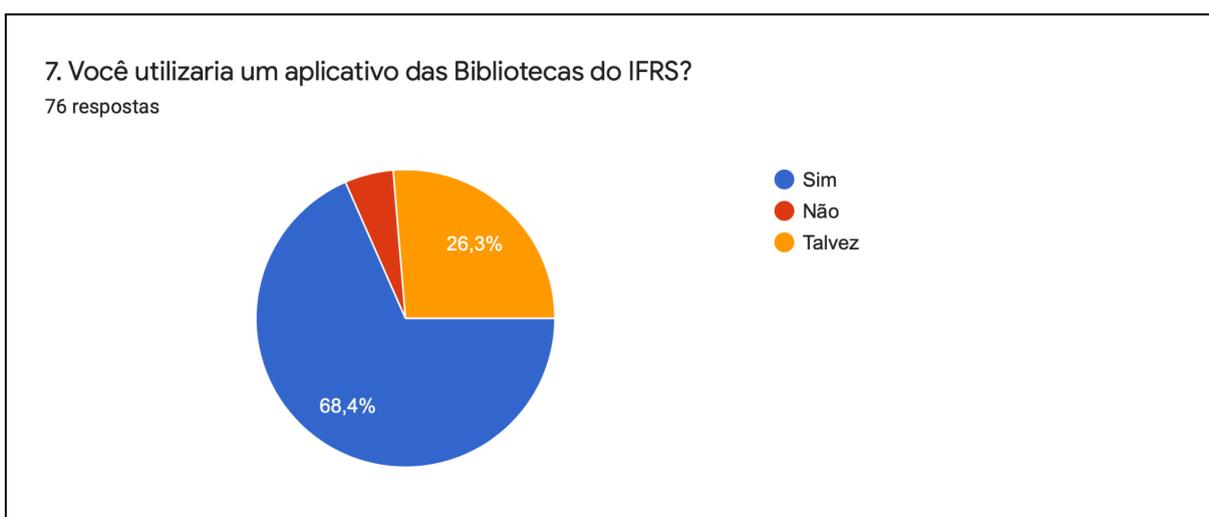


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Observa-se que 71,1% nunca utilizaram um *app* destinado somente para as bibliotecas. Esse resultado não surpreende, visto que realmente não há muitos *apps* nesse sentido disponíveis nas lojas de aplicativos móveis.

O Gráfico 8 refere-se à questão sete que infere diretamente no objetivo específico que visa verificar a receptividade dos usuários a um aplicativo móvel da biblioteca.

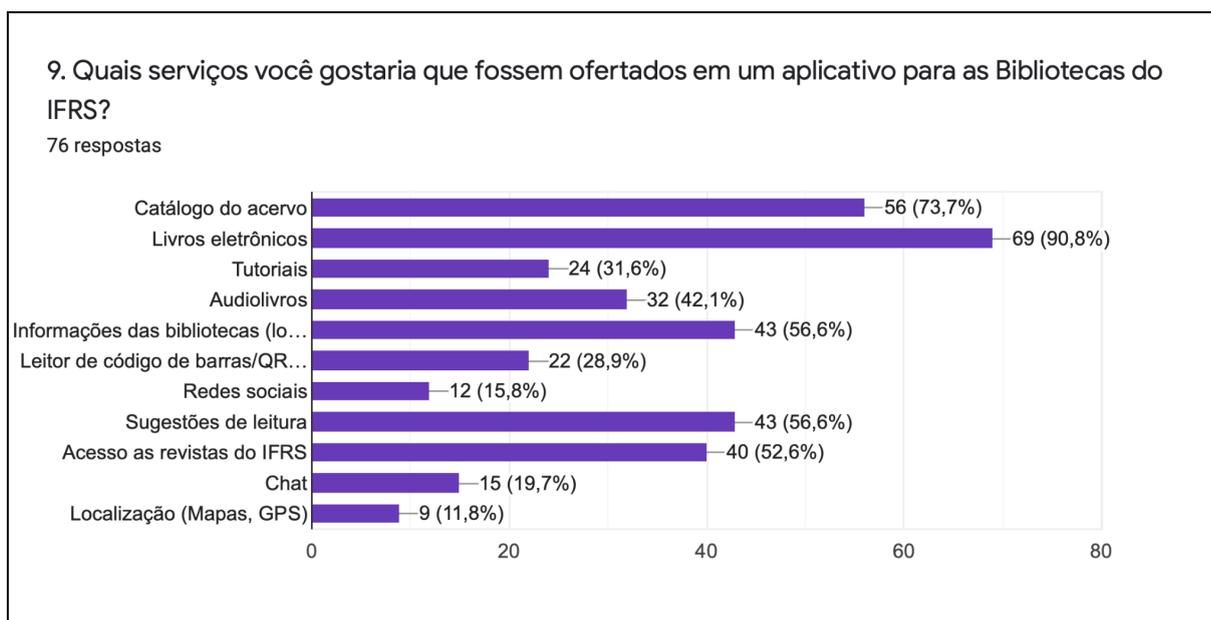
Gráfico 8 - Biblioteca do IFRS e aplicativos móveis



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Dos respondentes, (68,4%) utilizaria um *app* das bibliotecas, não utilizaria (5,3%) e talvez (26,3%). Podemos entender esse “talvez” como algo que pode ser um “sim” dependendo da praticidade, utilidade, demais critérios e dos serviços ofertados.

Para verificar isso, temos o Gráfico 9, no qual disponibilizamos alguns exemplos de serviços para escolha pelos respondentes.

Gráfico 9 - Serviços para o *app* destinado às bibliotecas do sistema

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Questionados sobre os principais serviços que gostariam que fossem ofertados no *app* das bibliotecas, "Livros eletrônicos" foi o mais selecionado (90,8%) e o menos selecionado foi a oferta do serviço de "Localização" (11,8%).

Podemos verificar que os usuários gostariam de ter acesso ao "Catálogo do acervo" (73, 7%), "Informações das bibliotecas" (56,6%); gostariam de ter "Sugestões de leituras" (56,6%) e "Acesso às revistas do IFRS" (52,6%). Redes sociais (15,8%) e Chat (19,7%) ficaram entre os serviços menos selecionados pelos usuários como principais serviços.

O Gráfico 9 refere-se às opções de alternativas definidas pela pesquisa. Para verificar a necessidade dos discentes, deixou-se uma pergunta em aberto para, caso os respondentes quisessem, fazer uma sugestão de serviço não incluído anteriormente nas opções do questionário.

Por tratar-se de uma pergunta aberta não obrigatória, nem todos responderam. Vinte respondentes fizeram sugestões de serviços para o aplicativo da biblioteca: "*Gostaria de poder criar listas de leitura, separando-as conforme os critérios que desejo*" (Respondente 1). Outro aluno sugeriu: "*uma lista que possa ser personalizada/modificada pelo usuário, como, por exemplo, uma lista favoritos para organização e localização de leituras específicas*"<sup>9</sup> (Respondente 10).

<sup>9</sup> Transcrição exata de como foi digitada pelo respondente.

A maioria das sugestões fazem referências a disponibilização de livros eletrônicos, *download* de livros, funcionalidades para leitura de livros, listas de leituras, sugestões de livros, mas estas alternativas já estavam presentes para escolha no questionário.

É uma possibilidade de serviço de livros eletrônicos a ser ofertado dentro de *app* desenvolvido para bibliotecas. Para Bastos (2014, p. 35), “o ponto central no desenvolvimento do aplicativo de uma biblioteca é oferecer o essencial aos usuários, e, caso haja a possibilidade, percebe-se que serviços diferenciais podem ser incluídos, como acesso a uma livraria, listar as obras favoritas, leitor para e-book, etc.”

Muriel-Torrado e Soares (2020, p. 829) complementam sobre a importância de ofertar esse serviço:

A praticidade proporcionada pelos ebooks vem alterando a forma como alguns indivíduos realizam suas leituras. Os suportes informacionais estão em constante evolução e, dessa forma, é interessante que as Bibliotecas busquem se adaptar, para atender às necessidades e expectativas de seus usuários.

A questão 11 foi a segunda questão aberta e não obrigatória: “Em no máximo três palavras, como você definiria o celular *smartphone* em sua vida?”. A intenção é verificar, em poucas palavras, o que primeiro vem à mente quando se trata da relação com o *smartphone*.

Conforme a nuvem de palavras, Figura 9, “*Essencial*” e “*Praticidade*” foram os termos mais utilizados pelos respondentes.

Figura 9 - Nuvem de palavras sobre o celular na vida



Fonte: Elaborado pela autora.

Foram 51 respostas para essa pergunta aberta, e os termos retornados foram padronizados para a elaboração da nuvem de palavras.

Além de útil, essencial e prático, alguns respondentes utilizam frases como: "*Telefone com complexidades*" (Respondente 38), "*Meu instrumento de trabalho*" (Respondente 44), "*Uma extensão do corpo*" (Respondente 4) e "*Minha vida tá nele*" (Respondente 14) foram algumas das respostas dadas pelos usuários.

Após as análises, estatística e de conteúdo, das respostas dos discentes, buscou-se somar aos critérios e serviços por eles selecionados e sugeridos e descobrir o que está sendo ofertado em outras instituições, em termos de aplicativos móveis para bibliotecas, nacionais e internacionais.

#### 4.2 COMPARATIVOS DE APLICATIVOS DE BIBLIOTECAS

Foram analisadas quatro *apps* de bibliotecas, nacionais e internacionais. Acesso ao catálogo e conta, informações sobre contato e horário e outros serviços foram algumas das categorizações escolhidas para análise de conteúdo. O Quadro 5 apresenta a comparação das categorias supracitadas:

Quadro 5 - Comparativo de *app* de bibliotecas

<b>App</b>	<b>Acesso ao catálogo</b>	<b>Acesso à conta</b>	<b>Contatos e horários</b>	<b>Localização</b>	<b>Serviços</b>	<b>Sistema Operacional</b>
 Bibliotecas USP	SIM	SIM	SIM	SIM	Scan de código de barras; listas de desejos, sugestões e referências; encaminhar e-mail; Mapa mostrando todas as bibliotecas;	<i>Android</i> <i>iOS</i>
 Bibliotecas Univates	SIM	SIM	NÃO CONSEGUI VISUALIZAR	NÃO CONSEGUI VISUALIZAR	localização na estante (mapa); por área dos cursos; reserva;	<i>Android</i> <i>iOS</i>
 Universidade de Glasgow	SIM	SIM	SIM	SIM	Scan de código de barras; redirecionamento para facebook e twitter e bases de dados de periódicos; eventos	<i>Android</i> <i>iOS</i>
 Bibliotecas Públicas de NY	SIM	SIM	NÃO	NÃO	serviço de auto-empréstimo; reserva;	<i>Android</i> <i>iOS</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

A busca pelos aplicativos móveis nas lojas iOS e Android foi realizada no primeiro semestre de 2021. Com base nos estudos realizados por Bastos (2014) e Muriel-Torrado e Soares (2020), elencou-se o critério para análise de conteúdo constantes no quadro, são eles: nome do aplicativo, acesso a catálogo e conta,

contatos e informações, localização, sistema operacional utilizado e demais serviços.

Primeiramente, observou-se que não existem muitos aplicativos nas lojas de *app* nesse sentido, especificamente para as bibliotecas, e ainda mais bibliotecas universitárias. O que existe em maior abundância são *app* institucionais, mas muito poucos específicos da biblioteca ou de um sistema de bibliotecas.

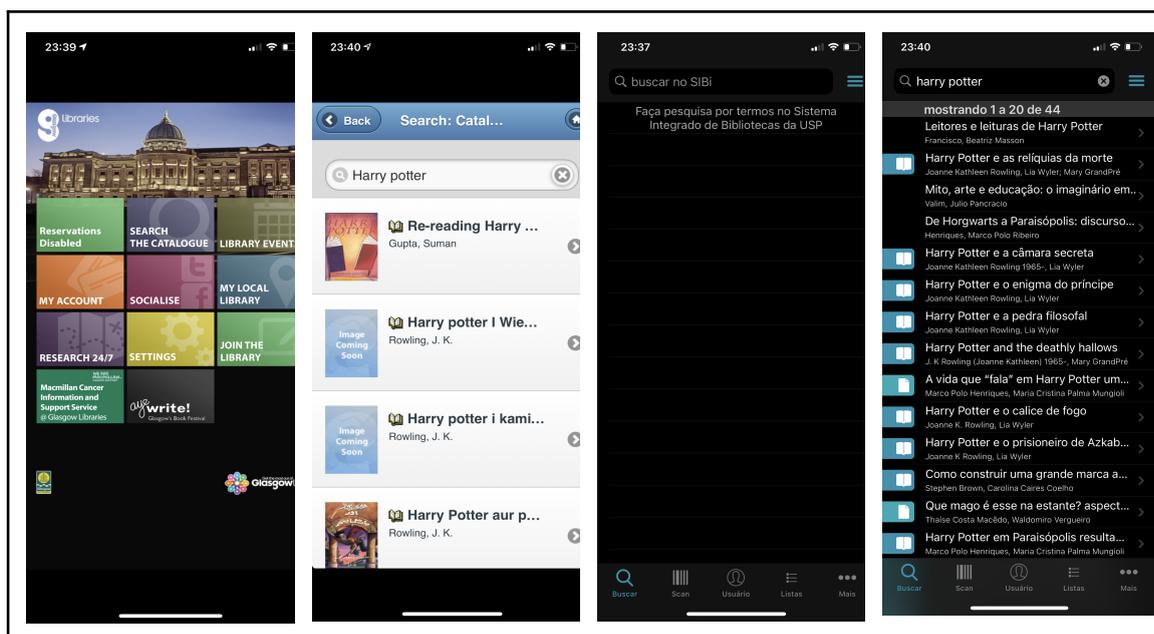
Para esse comparativo, foram selecionados os aplicativos da Universidade de São Paulo (nacional), Univates (nacional), da Universidade de Glasgow (internacional) e da Biblioteca pública de Nova York (internacional). Esses aplicativos foram selecionados, principalmente, pelas suas características. Os da USP, da Univates e de Glasgow, por serem aplicativos exclusivos para bibliotecas universitárias; da USP e de Glasgow, por possuírem características multicampi, que se assemelha com o IFRS; por ofertarem serviços como acesso ao catálogo, acesso a conta e outros serviços selecionados pelos respondentes do questionário. O *app* das bibliotecas de Nova York, apesar de ser um *app* de uma biblioteca pública e não universitária, também reúne critérios semelhantes aos anteriormente mencionados.

Após o comparativo de alguns serviços e funcionalidades, foram selecionados o aplicativo da USP e da Universidade de Glasgow, por reunirem as principais características, para análise mais pontual.

- **Acesso ao catálogo**

Na Figura 10, temos telas referentes ao acesso ao catálogo.

Figura 10 - Acesso ao catálogo Glasgow e USP



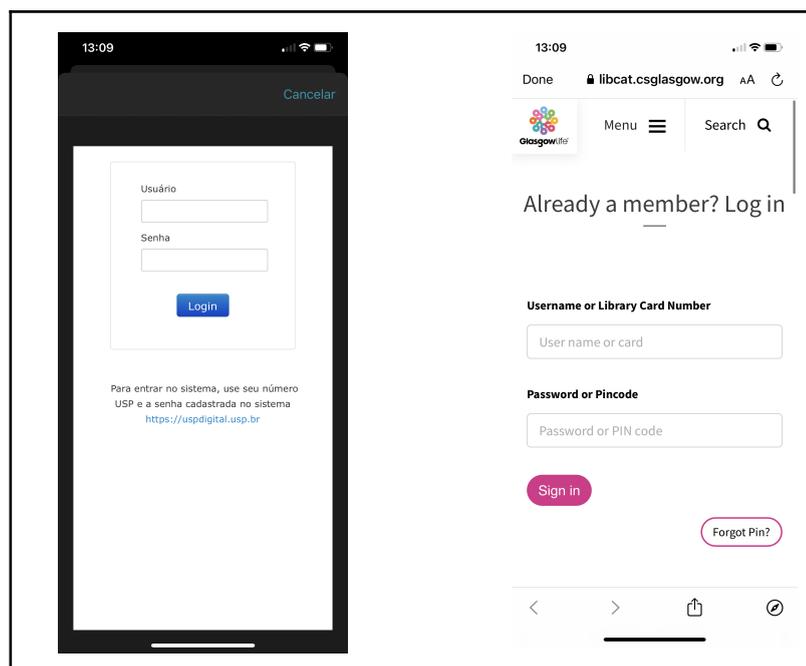
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ambas interfaces são intuitivas e de fácil acesso, já disponíveis na tela de abertura do aplicativo. No *app* da USP, ainda tem a possibilidade de utilizar filtros para a busca que retorna os resultados rapidamente para o usuário.

Para Bastos (2014, p. 36), “o acesso ao catálogo online é um fator importante, pois é a possibilidade de saber onde achar o material bibliográfico que é necessário para aquele momento.” O acesso ao catálogo foi um dos serviços mais selecionados pelos respondentes do questionário.

- **Acesso à conta**

Todos os *app* oferecem acesso à conta do usuário. Na Figura 11, apresentamos os exemplos de acesso à conta da biblioteca da USP e das bibliotecas de Glasgow.

Figura 11 - Acesso à conta no *app* da bibliotecas de Glasgow

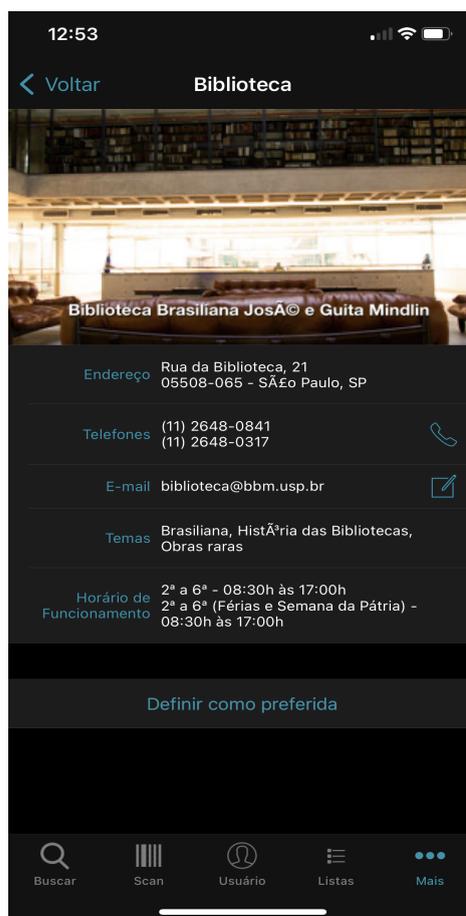
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O acesso à conta do usuário é externo, ou seja, o usuário é redirecionado para um *link* fora do *app*, fazendo com que ele precise sair do aplicativo e entre em uma página *web* para acessar a conta.

- **Contatos e informações**

Na Figura 12, destacamos as informações dispostas no *app* da USP. Muito bem organizado e com as informações que o usuário necessita.

Figura 12 - Contato e horários



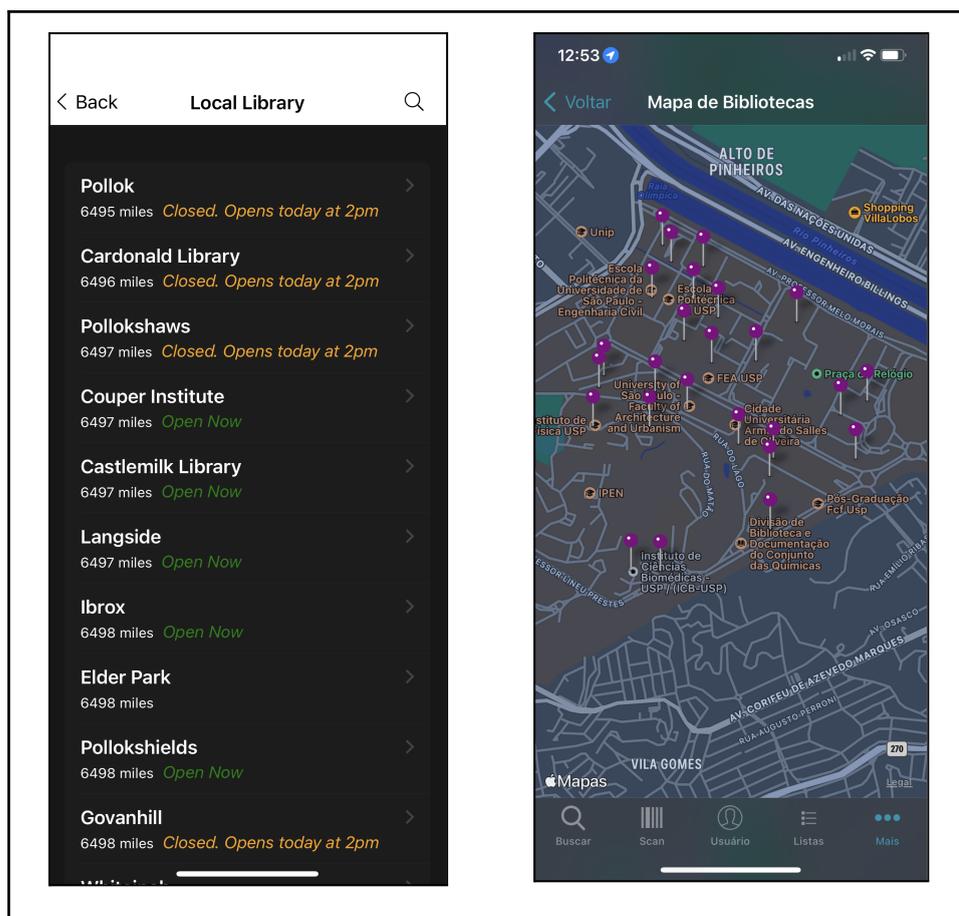
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

As informações das bibliotecas são um conteúdo básico e prioritário para ser ofertado para os usuários. Acesso às informações da bibliotecas (contato, horário de funcionamento, endereço) foi um dos serviços mais selecionados no questionário.

- **Localização**

Na Figura 13, podem ser observadas as duas formas de apresentação do conteúdo e serviço.

Figura 13 - Localização



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os *app* da USP e Glasgow possuem serviços de localização das suas bibliotecas. O de Glasgow mostra a distância de cada uma de suas bibliotecas conforme o acesso do usuário. Já o *app* da USP mostra a localização das bibliotecas diretamente no aplicativo de Mapas, de maneira muito mais interativa. Clicando no “*pin*” da localização da Biblioteca no mapa, o usuário é redirecionado para a tela de “Contatos e Informações” da Figura 12.

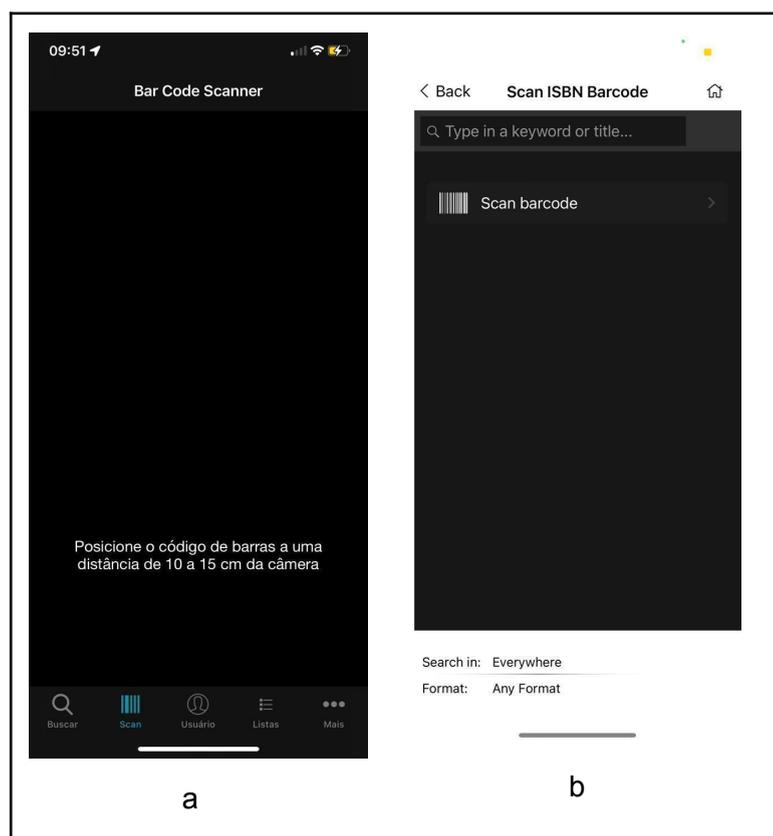
O serviço de localização não foi um dos mais selecionados, porém é interessante o modo como a USP conseguiu integrar dentro do próprio aplicativo, facilitando para o usuário, que não precisa pegar o endereço e colocar em outro aplicativo para abrir a localização.

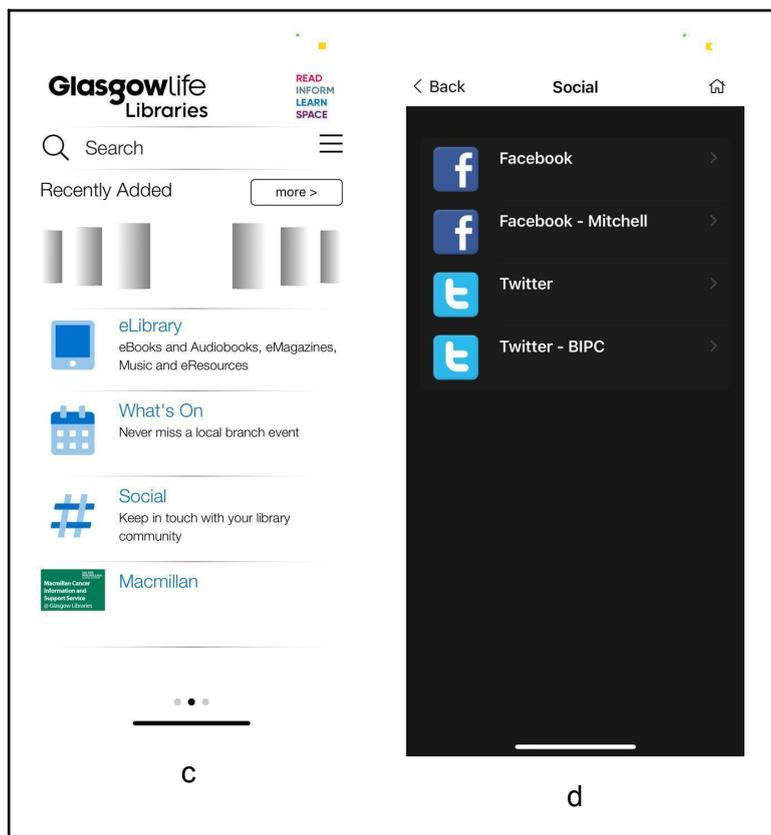
- **Serviços adicionais**

Os serviços adicionais encontrados nos *app* consultados foram: Scan de código de barras; listas de desejos, sugestões e referências; encaminhar e-mail;

Mapa mostrando todas as bibliotecas; localização na estante; por área dos cursos; reserva; redirecionamento para facebook e twitter e bases de dados de periódicos; eventos; serviço de autoempréstimo. Na Figura 14, podem ser identificados alguns serviços como: *Scan*, redes sociais e eventos.

Figura 14 - Serviços adicionais





Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Sobre os serviços adicionais, a Figura 14a (USP) e a Figura 14b (Glasgow) mostram a disponibilização da busca pelo código de barras do livro e/ou outro documento. As figuras 14c e 14d são ambas do *app* das bibliotecas de Glasgow. Clicando em “Social”, informado na Figura 14c, o usuário é redirecionado para a tela da Figura 14d onde o usuário tem acesso às redes sociais, Facebook e Twitter. Clicando em uma das redes, o usuário é redirecionado para um link externo ao aplicativo.

## 5 UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO MÓVEL PARA O SIBIFRS

Neste capítulo, será abordado o produto principal desta dissertação, o protótipo de aplicativo móvel para o SIBIFRS. Para isso, foram estabelecidas algumas etapas desde a ideia até a definição da ferramenta para a criação do protótipo.

## 5.1 DA IDEIA AO PROTÓTIPO

O protótipo é o início do desenvolvimento concreto do produto final. A partir dele, podemos imaginar o aplicativo que será desenvolvido, qual tipo de matéria-prima pode ser utilizada, a disposição dos botões, os componentes e qualquer outro recurso necessário (SOBRAL, 2019).

Com o protótipo, podemos criar uma descrição mais detalhada que pode incluir funções, conceitos, interação e outros, para tornar possível ou não o seu desenvolvimento. Com isso, fica mais fácil transmitir a ideia e até mesmo analisar sua viabilidade.

No Quadro 6, são apresentadas algumas etapas realizadas neste trabalho, desde a ideia inicial até a criação do protótipo.

Quadro 6 - Etapas do desenvolvimento de um protótipo

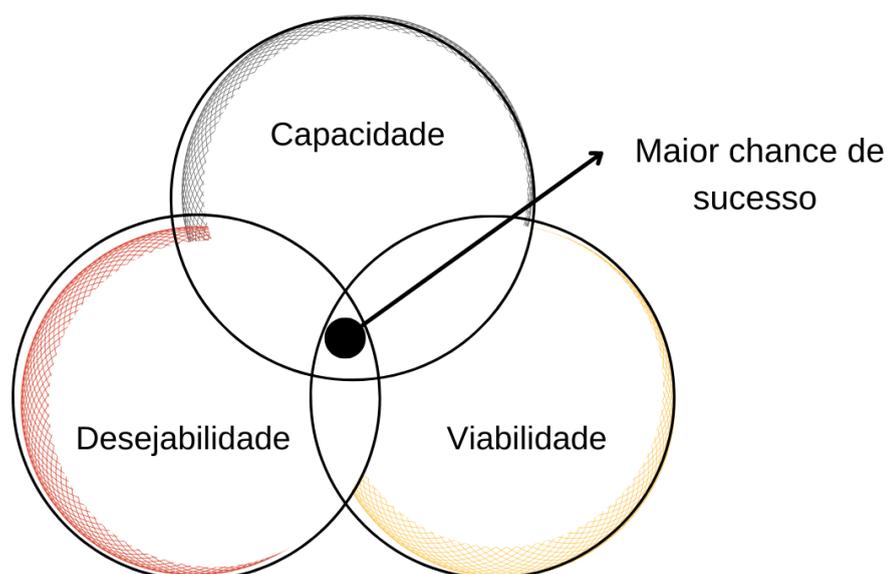
<b>Ideia</b>	<b>Pesquisa e exploração</b>	<b>Criação e análise</b>
Identificar o problema a ser resolvido; Pesquisas bibliográficas sobre o tema; Identificar e definir o usuário.	Pesquisar aplicativos semelhantes; Comparar aplicativos; Identificar as funcionalidades básicas; Verificar as demandas do público alvo e mapear o usuário.	Definir conteúdo; Organizar as informações; Aplicar as demandas do usuário; Definir a ferramenta; Desenvolver o protótipo.

Fonte: Elaborado pela autora.

O objetivo foi ligar o discente (usuário) ao produto (aplicativo). Averiguar as necessidades do usuário para definir o que deve ser feito, quando, onde e porque usaria esse produto, verificando o que já existe (afinal não precisamos reinventar a roda).

Na Figura 15, está ilustrado o diagrama da viabilidade.

Figura 15 - Diagrama da viabilidade

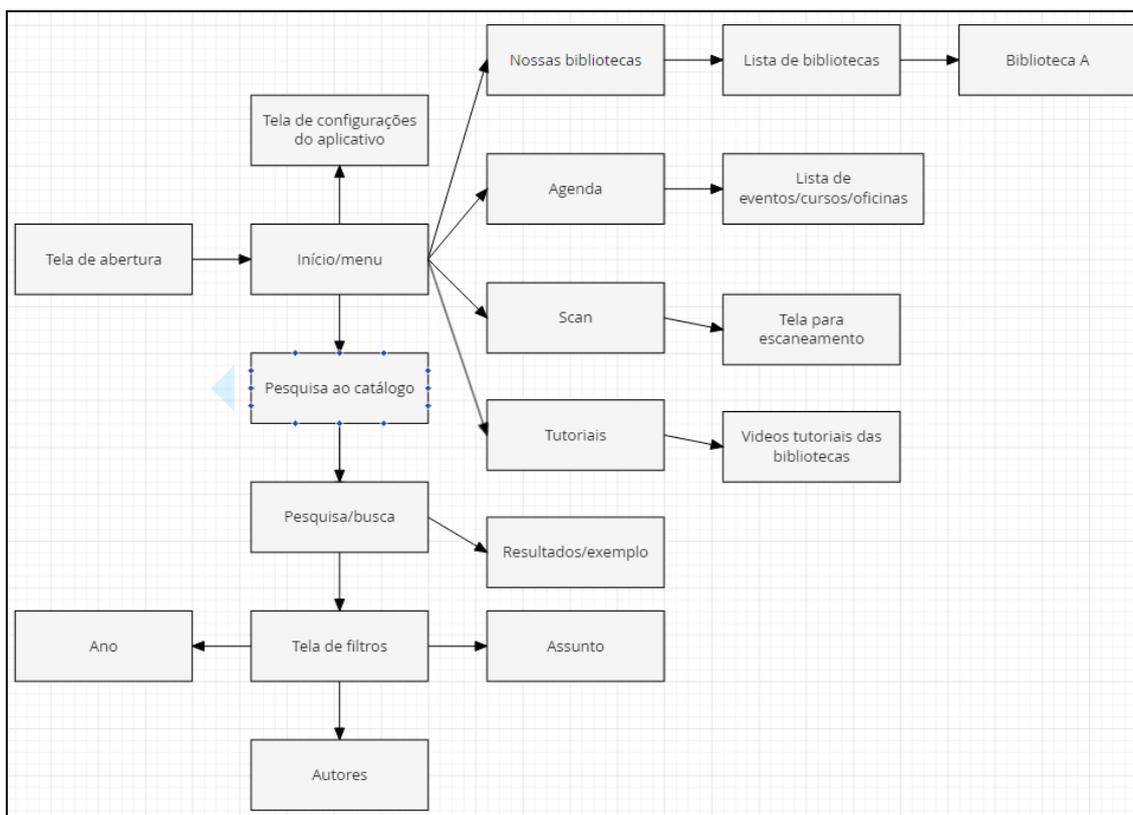


Fonte: Adaptado da USP (2022).

Balancear a capacidade do pesquisador, a desejabilidade do usuário e a viabilidade de execução definem as chances de sucesso do protótipo. Apresentar a solução de um problema, mapear o porquê ele vai utilizar, em qual contexto ele vai utilizar (em casa, no trânsito ou na própria instituição), qual a sua motivação (para buscar uma informação, sanar uma dúvida, copiar um dado).

Com isso, elaborou-se um fluxograma, Figura 16, com as principais telas e as ligações que se pretende criar para o protótipo, de acordo com a ferramenta utilizada, capacidade do pesquisador de abarcar todas as demandas e que atenda o máximo que puder a desejabilidade do nosso usuário.

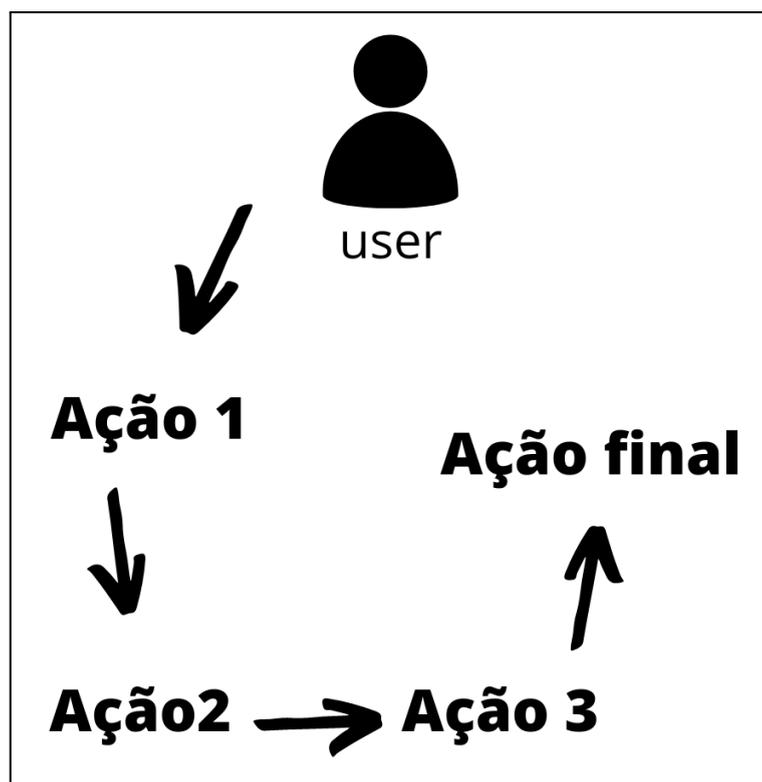
Figura 16 - Fluxograma das telas do protótipo



Elaborado pela autora.

Com essas informações, pode-se definir e traçar a jornada do nosso usuário, Figura 17, que são pequenas ações que levaram a uma ação final que é o objetivo do uso.

Figura 17 - Jornada do usuário



Fonte: Adaptado da USP (2022).

O protótipo é uma maneira de mostrar essas ações, mais especificamente, uma maneira muito versátil que auxilia na tomada de decisão, dependendo do tipo escolhido, pode ser interativo e ajudar a encontrar problemas mais rapidamente. Indica-se que apresente no protótipo 20%, segundo Cerejo (2010), do que vai ser usado no desenvolvimento.

Existem níveis baixo, médio e alto de fidelidade de prototipação, eles vão desde um simples roteiro a mão até a utilização de uma ferramenta de design que praticamente entrega ao usuário uma experiência com o *layout* e interações finais. (CEREJO, 2022).

No Quadro 7, temos algumas das principais características dos níveis de representação de baixa e alta fidelidade.

Quadro 7 - Níveis de representação

Baixa fidelidade	Alta fidelidade
Inclui funcionalidades básicas; Possibilidade de representar a ideia; Define os objetivos;	Ritmo de teste; Fluxo mais fácil que o de papel, vai além da arquitetura;

<p>Contribui com a comunicação; Ajuda a encontrar problemas; Demanda menos tempo e possui um custo mais baixo.</p>	<p>Verificar o tempo de resposta mais genuínas; Facilidade, transição para o desenvolvimento; Capacidade maior de conhecimento.</p>
--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

Para este projeto, foi escolhido fazer a prototipação de alta fidelidade, pois, com isso, podemos avaliar se está no caminho certo e como será a navegação pelo usuário (CEREJO, 2010).

Uma ferramenta de prototipação auxilia na criação desse produto de maneira mais rápida e muito mais eficaz. Existem vários tipos de ferramentas para o design e prototipação em alta fidelidade. *Sketch*, *Invision*, *Adobe Experience Design (Adobe XD)*, *Figma* e *Framer* são algumas das ferramentas mais populares (CEREJO, 2010).

A escolha da ferramenta é pessoal e depende do nível de conhecimento do utilizador. Para esta dissertação, o software escolhido foi o *Adobe XD*, um dos aplicativos da *Adobe Systems*<sup>10</sup>, que auxilia profissionais e amadores no design e organização de um protótipo de aplicativo móvel.

## 5.2 APLICATIVO PARA O SIBIFRS : UM PROTÓTIPO

O protótipo foi desenvolvido com base na pesquisa realizada com os discentes, por meio do questionário, e do comparativo analisado dos aplicativos móveis de bibliotecas disponíveis nas lojas de aplicativos. É muito importante que o *layout* seja atrativo, simples e intuitivo, principalmente, tratando de um serviço informacional de uma instituição de ensino.

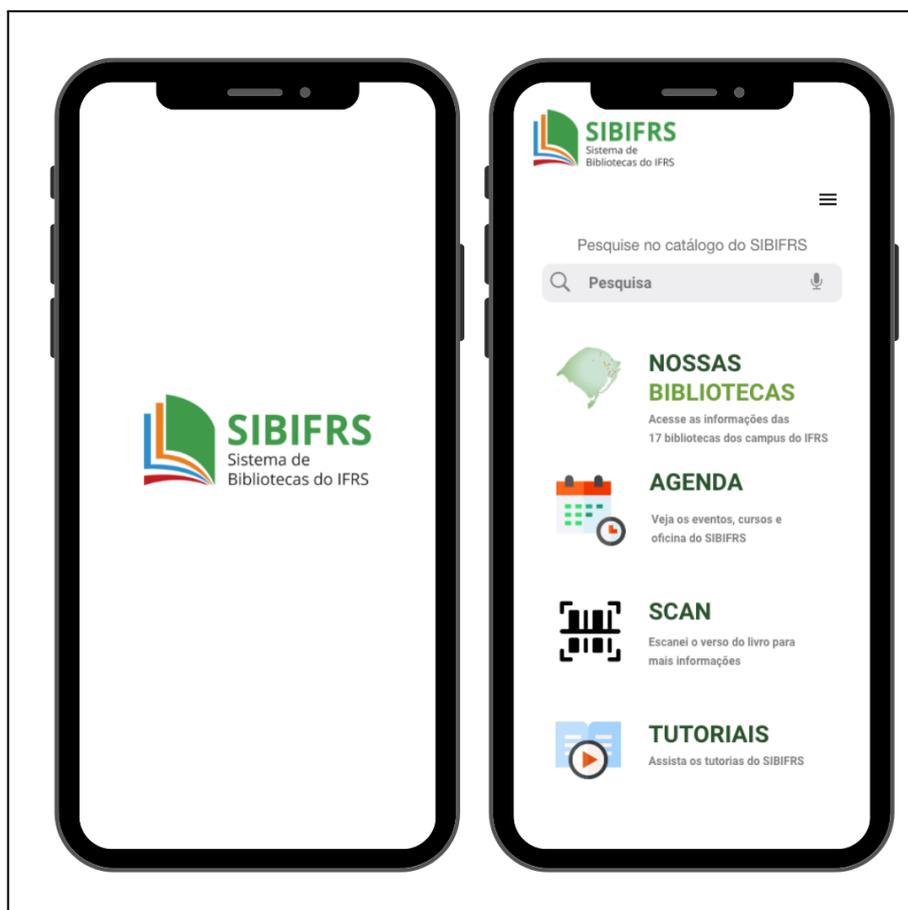
Os sistemas de recuperação da informação devem ser intuitivos e com layout agradável, pois proporcionarão conforto e praticidade para quem for utilizá-los para realizar pesquisa e, conseqüentemente, recuperar informação que atenda à necessidade informacional do indivíduo (PIRES; PRADO, 2018, p. 4).

---

<sup>10</sup> A Creative Cloud é uma coleção de mais de 20 aplicativos e serviços para desktop e dispositivos móveis para fotografia, design, vídeo, Web, experiência do usuário e muito mais. Agora, você pode dar vida às suas ideias em qualquer lugar com o Photoshop no iPad, desenhar e pintar com o Adobe Fresco e criar designs em 3D e para realidade aumentada. Junte-se à nossa comunidade criativa global para criar algo ainda melhor juntos. Para mais informações, acesse: <https://www.adobe.com/br/creativecloud.html>

Na Figura 18, temos as telas de abertura e inicial do protótipo desenvolvido.

Figura 18 - Tela de abertura e tela inicial do protótipo



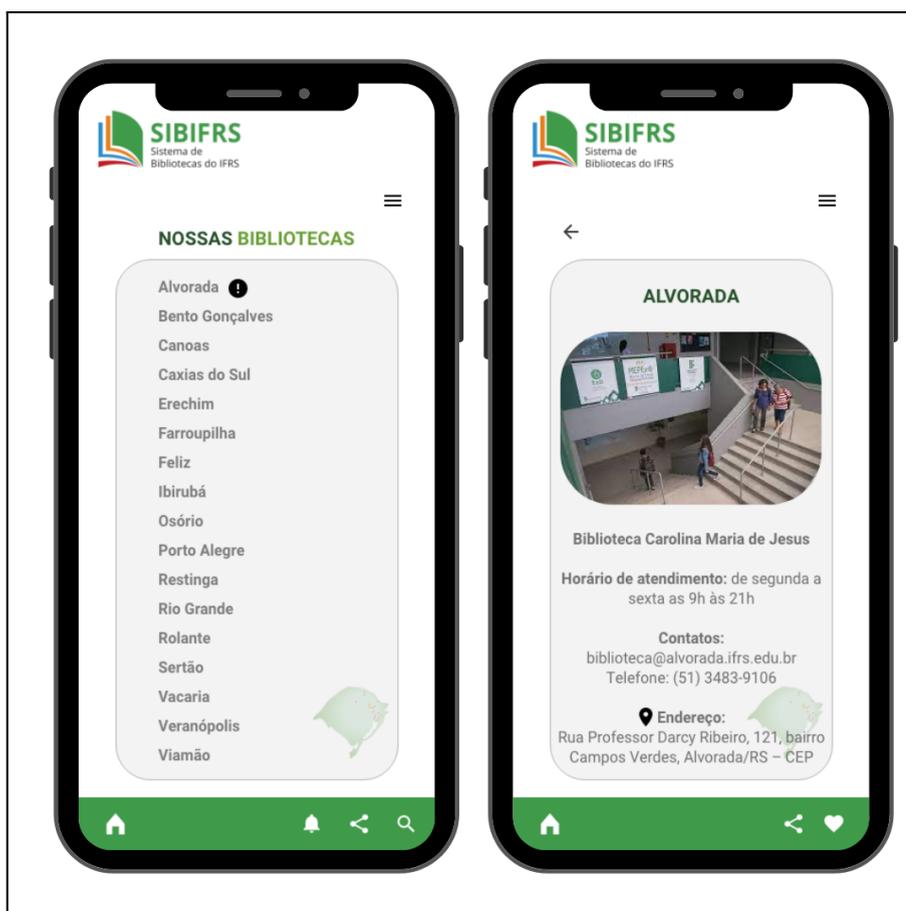
Fonte: Elaborado pela autora.

Procurou-se deixar em destaque a identidade visual do SIBIFRS, pensando na identificação que o símbolo já possui.

A primeira tela indica o início do aplicativo. Após o usuário ter acesso à tela inicial, resumiu-se tudo que os usuários encontrarão no aplicativo de modo prático e objetivo.

Na Figura 19, temos as telas do menu "Nossas Bibliotecas", onde se encontram todas as bibliotecas integrantes do sistema.

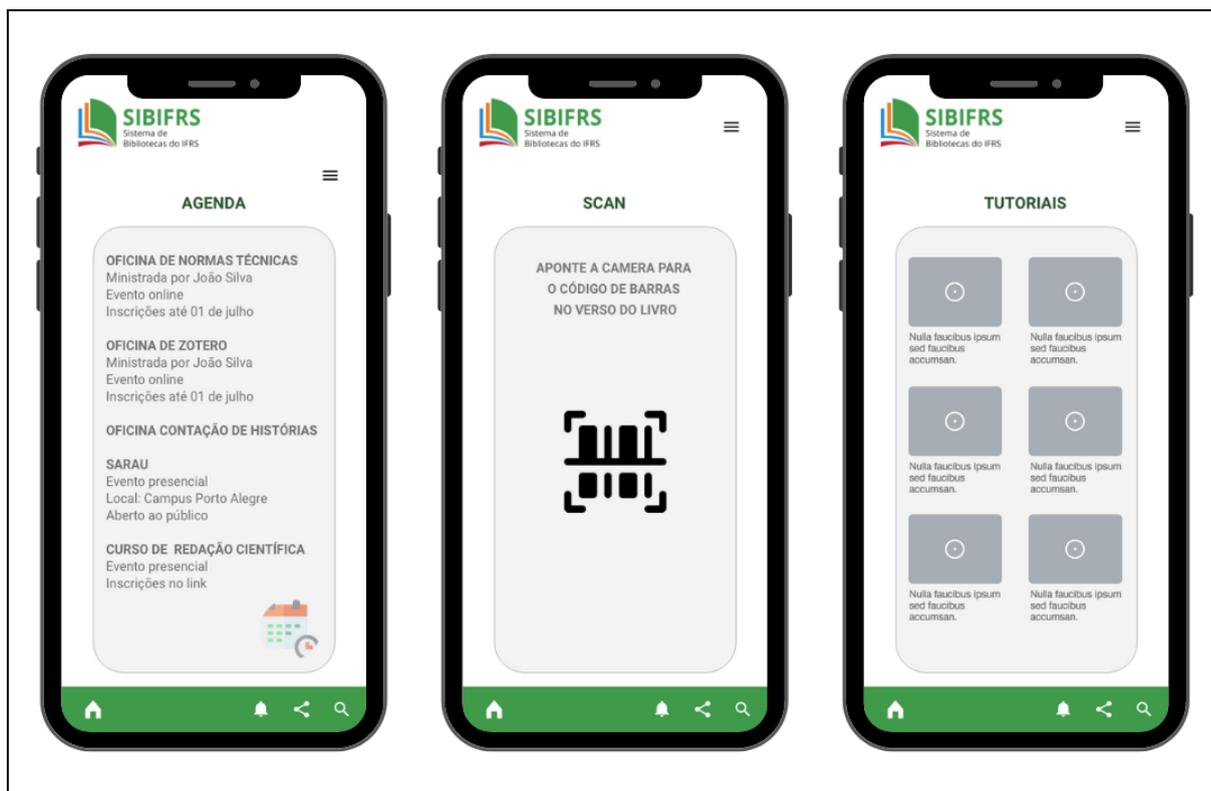
Figura 19 - Nossas bibliotecas



Fonte: Elaborado pela autora.

E, clicando na biblioteca escolhida, o usuário tem acesso às informações básicas da mesma, como: foto, nome, horário de atendimento, contatos e endereço. No exemplo da Figura 18, foi feita apenas a tela referente a biblioteca de Alvorada, mostrando como seria a padronização para as demais. Na tela em que constam as informações da biblioteca, o usuário poderá também compartilhar e favoritar essas informações através dos ícones de compartilhamento (🔗) e coração/favorito (❤️). Na Figura 20, temos as imagens referentes aos demais serviços que podem ser ofertados pelo aplicativo.

Figura 20 - Serviços adicionais



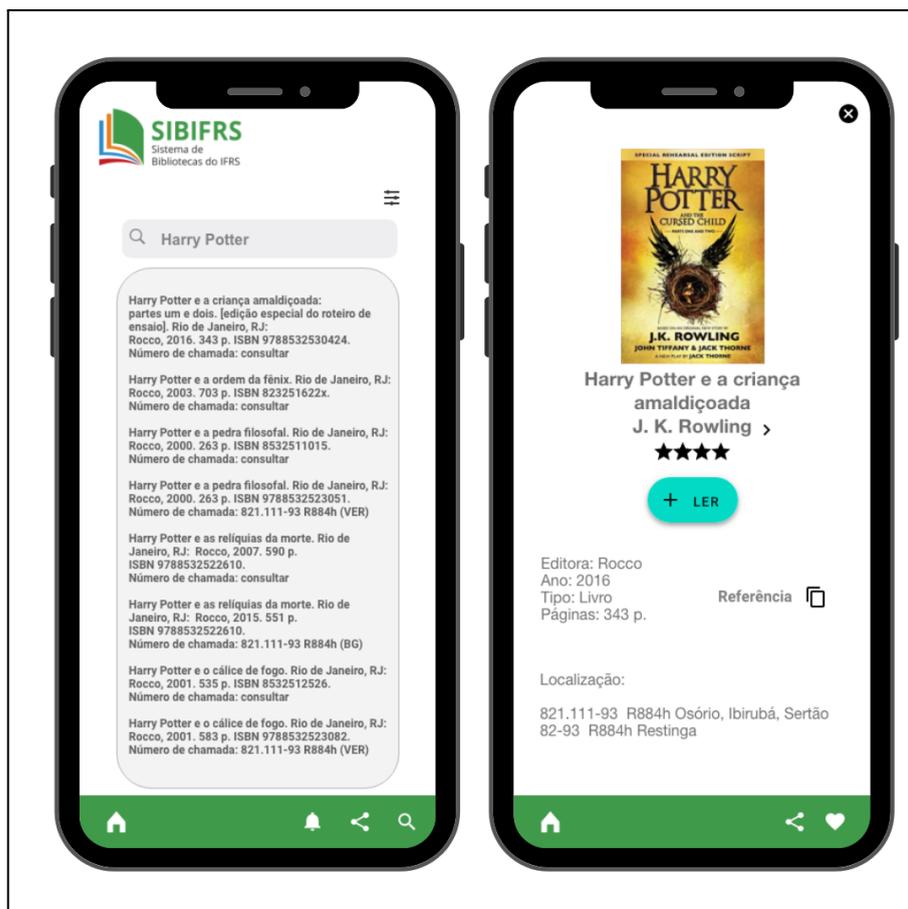
Fonte: Elaborada pela autora.

No menu "Agenda", a intenção é divulgar a programação de eventos, oficinas, cursos e demais atividades oferecidas pelas bibliotecas, online ou presencial. Muriel-Torrado e Soares (2020, p. 825) definem este tipo de conteúdo como "[...]serviços de difusão da informação".

O escaneamento de código de barras é um dos serviços adicionais mais frequentes nos aplicativos consultados. Esse é um serviço que auxilia o usuário fazendo com que ele não precise copiar as informações. Munro et al (2011) salientam que, com esse serviço, o usuário precisa apenas escanear o código de barras, usando seu dispositivo móvel para salvar informações bibliográficas básicas, localização e lugar na estante para seu celular.

O catálogo, Figura 21, permite o acesso aos títulos disponíveis em todo o sistema, possibilitando aos usuários filtrar pela sua biblioteca.

Figura 21 - Catálogo do acervo



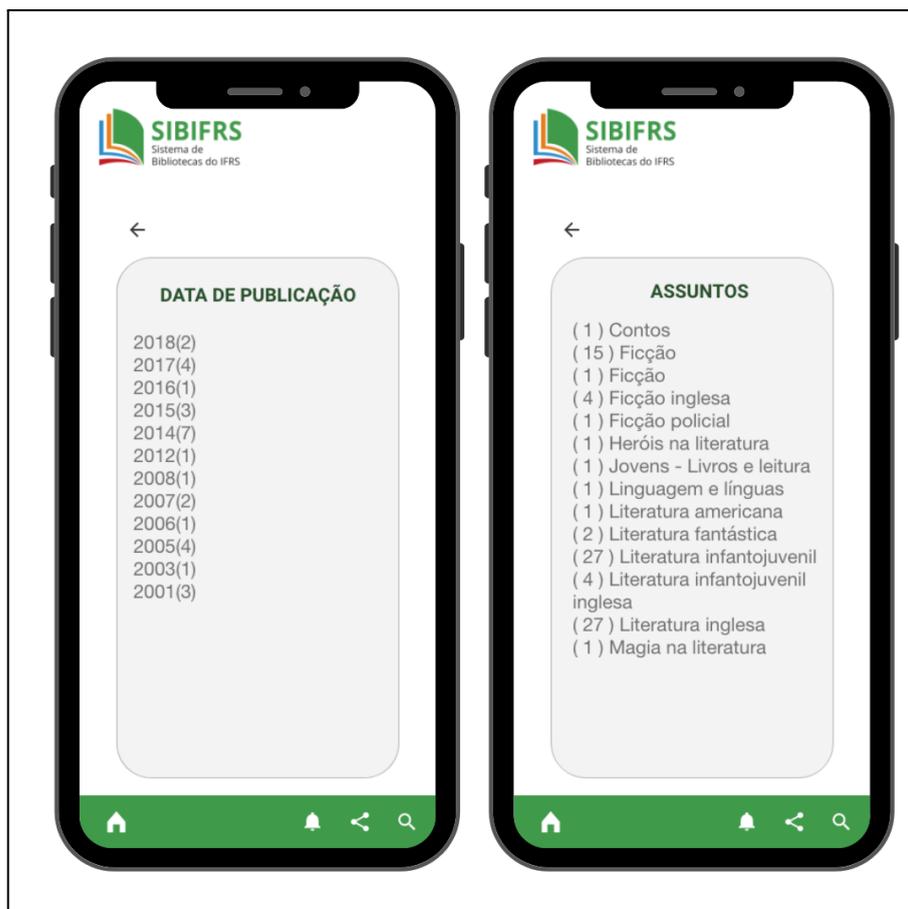
Fonte: Elaborado pela autora.

A busca é realizada de forma geral, assim como os discentes já estão acostumados a realizar suas buscas no Sistema Pergamum<sup>11</sup> (software de gerenciamento de acervos já utilizado pelo SIBIFRS).

Procurou-se elaborar um *layout* simples e objetivo, com uma interface simples e direta, com as informações básicas necessárias para comunicar aos discentes/usuários. Para Sobral (2019, p. 148), “o design em interface móvel deve ser pensado para que seja possível transmitir a mesma informação em um espaço mais reduzido, levando em consideração a utilidade, usabilidade, disponibilidade do sistema e estética. Na Figura 22, temos as possibilidades de buscas utilizando os filtros dentro do catálogo.

<sup>11</sup> Mais informações sobre o sistema podem ser encontradas no link: <https://www.pergamum.pucpr.br>

Figura 22 - Refino da busca

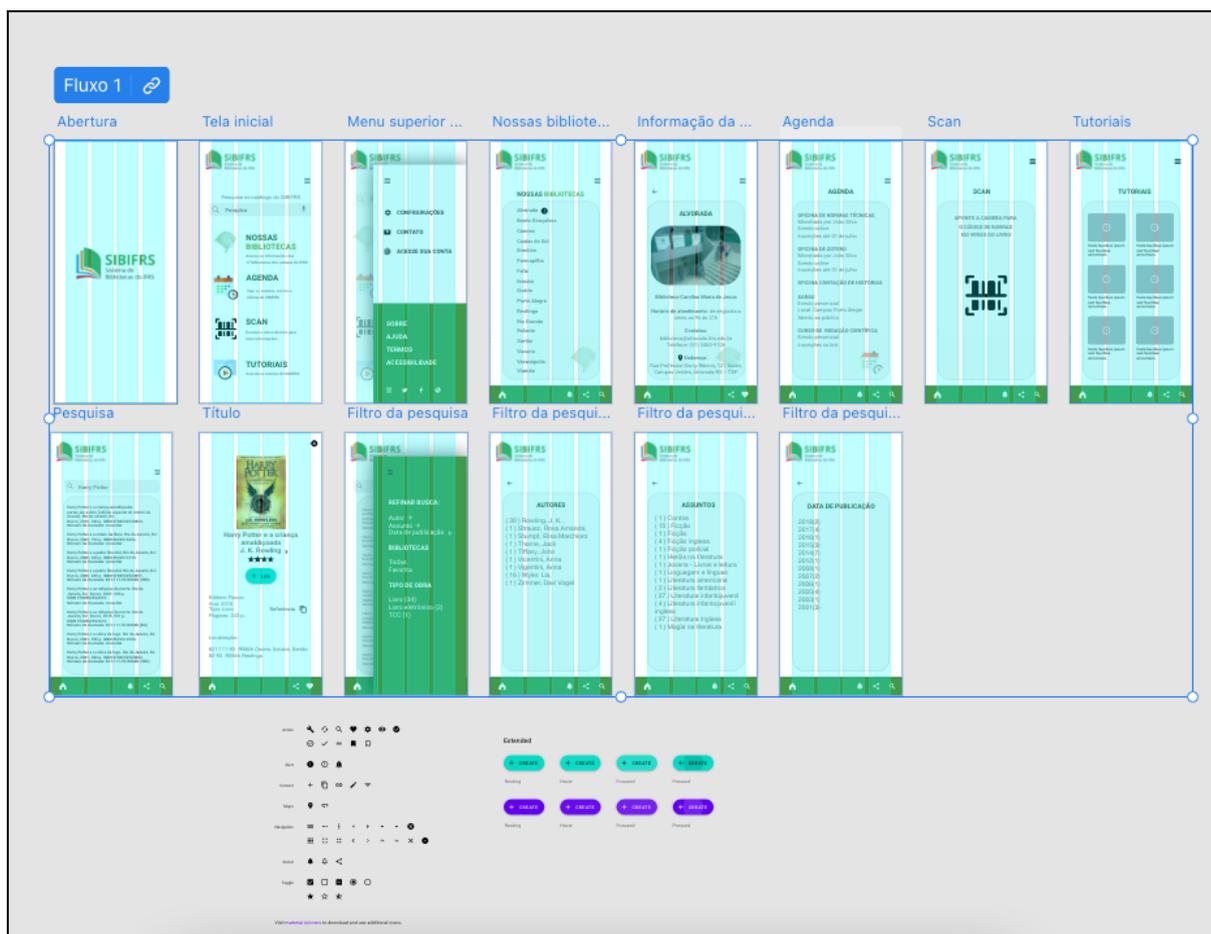


Fonte: Elaborado pela autora.

Nas telas da Figura 22, temos exemplos de filtros que podem ser utilizados no momento da busca para refinar a pesquisa. A princípio, foram elencados filtros por data de publicação e assuntos, mas podem ser adicionados mais filtros, como autores e tipo de suporte. O importante nessas telas é demonstrar um padrão básico de *layout*.

Na Figura 23, temos todas as telas desenvolvidas utilizando a ferramenta *Adobe XD*.

Figura 23 - Telas criadas no Adobe XD

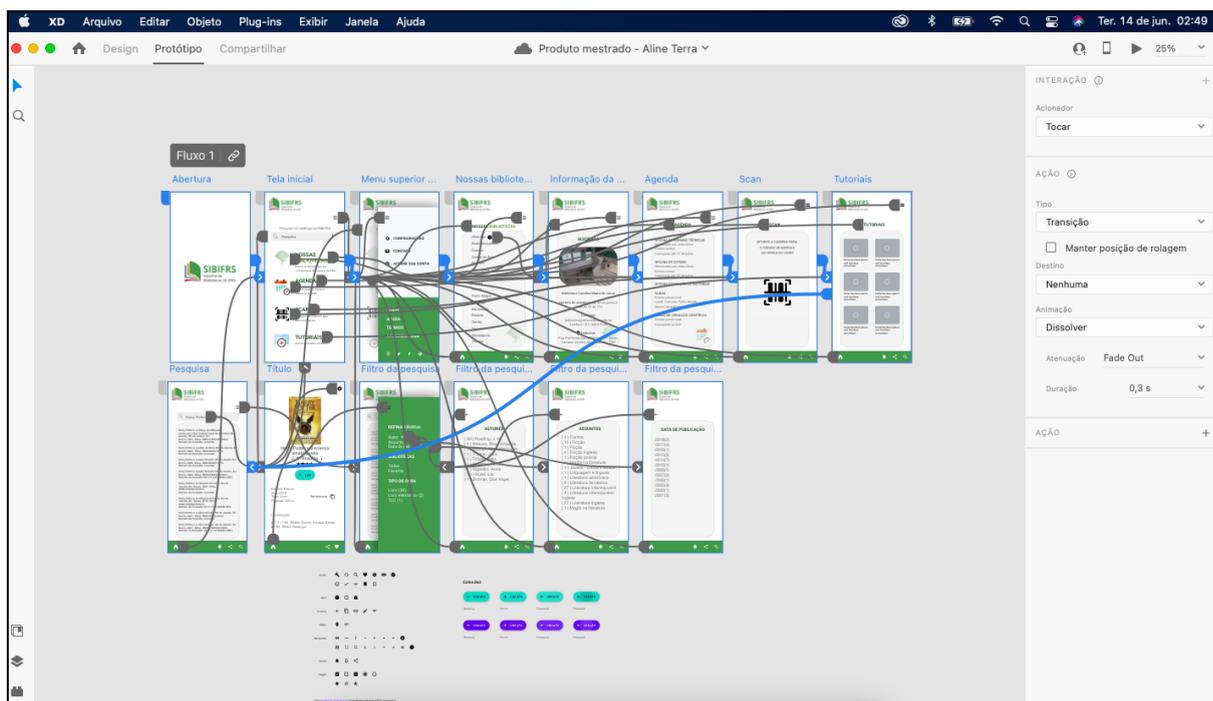


Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse *print* da tela da ferramenta utilizada para a prototipação, foram elaboradas 14 telas iniciais com ações mínimas para levar o usuário ao atingimento dos objetivos principais. Além das telas das figuras apresentadas aqui, ainda foram padronizadas mais duas telas de abertura lateral, uma referente às configurações do *app* e outra do mesmo estilo para as configurações de filtro e refino da busca.

Na Figura 24, temos as mesmas 14 telas do protótipo, porém com as ligações estabelecidas entre as telas e ícones.

Figura 24 - Fluxo do protótipo



Fonte: Elaborado pela autora.

Essas ligações estabelecidas no processo de criação trazem a interoperabilidade e alta fidelidade para o design e deixam o protótipo com aparência de produto final. No APÊNDICE D, estão dispostas todos os itens que compõem as telas que incluem textos, imagens e ícones dispostos em camadas.

O objetivo de utilizar um protótipo de alta fidelidade é mostrar ao usuário uma interface interativa que se aproxime do produto final, possibilitando um teste de usabilidade.

Na Figura 25, pode-se acessar este design, telas, conteúdo e testar as funcionalidades básicas.

Figura 25 - Link do protótipo



Fonte: Gerado pela autora.

O produto pode ser acessado apontando a câmera do celular para o QR Code da Figura 25 ou através do link: <https://xd.adobe.com/view/8ee7e089-87f3-4211-a324-51eb4c0c6bc3-dbb4/>.

Salienta-se que a ideia de um aplicativo para o SIBIFRS em nenhum momento visa substituir os serviços tradicionais, mas sim ampliá-los. Assim como o livro digital não substitui o físico, todo o processo digital faz parte da criação e desenvolvimento do livro físico, a intenção é maximizar e ampliar o raio de uso desses serviços, adaptando a um usuário cada vez mais autônomo e independente.

O aplicativo mobile é um recurso extra, com potencial de uso por muitas pessoas, devendo ser oferecido como outros serviços da biblioteca, sendo um diferencial para os usuários que utilizam mais o acesso remoto. É preciso oferecer algo a mais para os usuários (BASTOS, 2014, p. 52).

Por trás deste produto, podemos depreender um potencial de inovação para o sistema de bibliotecas e também para o IFRS, seja do ponto de vista do marketing, por divulgar os serviços institucionais em outra plataforma, além das tradicionais, seja da oferta de serviços em si para um usuário que está cada vez mais acostumado a interagir com os serviços móveis.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do IFRS (SIBIFRS)? Para responder esse problema de pesquisa e apresentar uma solução, esta dissertação dividiu-se em cinco capítulos. Nesses capítulos, procurou-se demonstrar, por meio da fundamentação teórica e dos estudos empíricos elegíveis, uma relação coesa e coerente com a dissertação no todo, desde os objetivos até os resultados. Brevemente tratou-se do histórico das bibliotecas e seu alinhamento com as tecnologias, seja passando das tábuas de argila para o uso de peles no suporte informacional, como das próprias tecnologias da informação e comunicação em si, mote deste trabalho.

O objetivo geral foi o de desenvolver um protótipo de aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (SIBIFRS). Para tanto, foram definidos objetivos específicos com a finalidade de auxiliar o atendimento do objetivo geral que serão aqui retomados juntamente com os resultados por ele obtidos.

O objetivo específico foi identificar a demanda e verificar a percepção dos usuários quanto ao uso de um aplicativo móvel para o SIBIFRS. Para esse objetivo, foi utilizado o questionário eletrônico que, através de questões fechadas que proporcionaram uma análise quantitativa e juntamente com duas questões abertas, permitiu uma análise mais profunda das questões abertas e foi um retrato da distribuição geral de discentes, em menor escala. O resultado foi satisfatório e o objetivo foi atingido. As respostas dos discentes/alunos/usuários foram importantes para o desenvolvimento do protótipo. A análise estatística descritiva dos dados, aliado ao comparativo realizado, foi um qualificador da pesquisa.

Quanto ao objetivo de pesquisar e realizar um comparativo entre aplicativos de bibliotecas existentes nas lojas do *iOS*<sup>12</sup> (*Apple Store*) e *Android*<sup>13</sup> (*Google Play*), observou-se que o objetivo foi atingido. Foi realizada a análise qualitativa dos dados, e os resultados foram de extrema importância para o desenvolvimento do protótipo.

---

<sup>12</sup>iOS é um sistema operacional móvel da Apple Inc. desenvolvido originalmente para o iPhone, iPod Touch e o iPad até a introdução do iPadOS em 2019, um sistema derivado do iOS. A Apple não permite que o iOS seja executado em hardware de terceiros. As versões principais do iOS são lançadas anualmente. Para mais informações sobre acesse: <https://www.apple.com/br/ios/ios-15/>

<sup>13</sup>Android é um sistema operacional baseado no núcleo Linux, desenvolvido por um consórcio de desenvolvedores conhecido como Open Handset Alliance, sendo o principal colaborador o Google. Para mais informações acesse: <https://play.google.com/store/apps>

Os dados foram trazidos pelo aplicativo da USP e Universidade de Glasgow, o primeiro pertencente a uma das maiores instituições de ensino superior do Brasil e a segunda uma Universidade da Irlanda, cujo aplicativo é oriundo de um dos trabalhos empíricos elegíveis.

E, por fim, o produto deste trabalho, elaborar as principais telas do protótipo de aplicativo móvel para o sistema de biblioteca do IFRS. Este objetivo foi atingido, analisando o diagrama da viabilidade anteriormente, percebeu-se que o protótipo foi desenvolvido dentro das respostas do questionário, bem como os demais aplicativos do comparativo com funcionalidades básicas, layout simples e objetivo que mostra alguns dos possíveis serviços que um aplicativo de bibliotecas pode oferecer.

Na elaboração desta dissertação, verificou-se que, primeiramente, não existem muitos estudos, artigos e trabalhos acadêmicos sobre o uso de aplicativos móveis para a oferta de serviços das bibliotecas, principalmente universitárias.

Por consequência disso, ou não, verificou-se também que não possuem muitos aplicativos móveis disponíveis para as bibliotecas e seus sistemas. Através da pesquisa realizada com os discentes, averiguou-se que há demanda e interesse no uso de aplicativo móvel para a biblioteca. De acordo com todo o histórico das bibliotecas, a oferta do serviço é um passo natural a ser dado, conforme observamos pelo histórico e evolução das bibliotecas.

Para estudos futuros, recomenda-se o teste de protótipo com os bibliotecários através da utilização de técnicas de *brainstorming* e/ou *card sorting*, para verificar a usabilidade e interoperabilidade e, posteriormente, o desenvolvimento de um aplicativo para o sistema de bibliotecas do IFRS, sugere-se utilizar um desenvolvimento híbrido (ao invés de escolher um sistema).

As limitações da pesquisa foram, principalmente, para a pesquisa quantitativa, foi o número de respondentes, bem abaixo do esperado. Também a limitação da pesquisadora quanto ao uso de ferramentas de desenvolvimento.

Salienta-se também que, como umas das ações futuras, pretende-se publicar artigo em periódico científico de modo a divulgar os resultados obtidos à comunidade.

## REFERÊNCIAS

- ALONSO, Myrtes. Formação de gestores escolares: um campo de pesquisa a ser explorado. *In*: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; ALONSO, Myrtes (coord.). **Tecnologias na Formação e na Gestão Escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007.
- BASTOS, Tássia Rosa. **Aplicativos para dispositivos móveis e seu uso em bibliotecas**: uma visão das experiências em âmbito internacional. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia). Faculdade de Informação e Comunicação (RG), Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2014. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/10806>. Acesso em: 10 maio 2020.
- BIBLIOTECA. *In*: Aulete (2022). Disponível em: <https://aulete.com.br/biblioteca>. Acesso em: 16 maio 2022.
- BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em: 17 maio 2022.
- CASSON, Lionel. **Bibliotecas no mundo antigo**. São Paulo : Vestígio, 2018. 203 p.
- CEREJO, Lyndoi. Design Better And Faster With Rapid Prototyping. *In*: Smashimagazine, [s.l.], jun. de 2010. Disponível em: <https://www.smashingmagazine.com/2010/06/design-better-faster-with-rapid-prototyping/>. Acesso em 22 jun. 2022.
- CRESWELL, John W.; CRESWELL, J D. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. São Paulo: Grupo A, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581334192/>. Acesso em: 22 jun. 2022.
- DA SILVA, Fabiane Padilha; LIMA, Aline P. Lins D.; ALVES, Aline; et al. **Gestão da inovação**. São Paulo : Grupo A, 2018. 9788595028005. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028005/>. Acesso em: 25 jul. 2022.
- Cunha, Maria Isabel. Estudo um : a indissociabilidade do ensino com a pesquisa e a extensão como referente da qualidade na universidade brasileira: um discurso em tensão. *In*: **Qualidade da graduação** : a relação entre ensino, pesquisa e extensão e o desenvolvimento profissional docente. Araraquara, SP : Junqueira & Marin, 2012. 288 p.
- ESTABEL, Lizandra B. **Biblioteca conhecimentos e práticas**. Porto Alegre : Penso, 2014.

FARBIER, Frédéric. **História das bibliotecas** : de Alexandria às bibliotecas virtuais. São Paulo : Edusp, 2018.

FONSECA, Edson Nery da. **Introdução à Biblioteconomia**. São Paulo: Pioneira, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. Barueri, SP : Atlas, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012934/>. Acesso em: 26 Oct 2020.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Barueri, SP : Atlas, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Uso de Internet, televisão e celular no Brasil. *In*: IBGE [Brasília, 2022]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/2697-ie-ibge-educa/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 26 maio 2022.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY, ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. 2021. IFLA trend report 2021. 30 p. Disponível em: <https://repository.ifla.org/bitstream/123456789/1830/1/IFLA%20TREND%20REPORT%202021%20UPDATE.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL. Política de Formação e Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do IFRS. Bento Gonçalves, 2017. Disponível em: [https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/10/Resolucao\\_088\\_17\\_Completa.pdf](https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/10/Resolucao_088_17_Completa.pdf). Acesso em: 17 maio 2022.

Kleon, Austin. **Roube como um artista** : 10 dicas sobre criatividade. Rio de Janeiro : Rocco Digital, 2013.

LIPPINCOTT, Joan K. **A mobile future for academic libraries**. Reference Services Review, v. 38, n. 2, p. 205 – 213, 2010. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00907321011044981/full/html>. Acesso em: 08 maio 2020.

LUBISCO, Nídia M. L. (org.). **Biblioteca universitária**: elementos para o planejamento, avaliação e gestão. – Salvador : EDUFBA, 2011.

DE LUCA, Helen Moro; MARTINS, Guilherme; SCHWEITZER, Janaína dos Santos; *et al*. Inovação em bibliotecas: relato de experiência sobre a criação do aplicativo Vestbook SC. **Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 22, n. 3, p. 596 - 610, 2017. Disponível em: <https://revista.acb.org.br/racb/article/view/1334>. Acesso em: 25 maio 2020.

MILANESI, Luís. **Biblioteca**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.

MORGI, V. J.; SOUTO, L. R. Entre o passado e o presente: as visões de biblioteca no mundo contemporâneo. **Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v.10, n.2, p. 189 - 206, jan./dez. de 2005. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/432>. Acesso em: 08 jul 2020.

MUNRO, Kay *et al.* Planning for the mobile library: a strategy for managing innovation and transformation at the University of Glasgow Library. **Serials**, Glasgow, v. 24, n. 3, p. 526 - 531, supplement, nov. de 2011. Acesso em: [https://www.researchgate.net/publication/275808545\\_Planning\\_for\\_the\\_mobile\\_library\\_A\\_strategy\\_for\\_managing\\_innovation\\_and\\_transformation\\_at\\_the\\_University\\_of\\_Glasgow\\_Library](https://www.researchgate.net/publication/275808545_Planning_for_the_mobile_library_A_strategy_for_managing_innovation_and_transformation_at_the_University_of_Glasgow_Library). Disponível em: 08 jul 2020.

Muriel-Torrado, E.; Soares, A. (2020). Bibliotecas Nacionais e aplicativos móveis: análise de serviços on-line disponíveis em aplicativos para Android. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 814 - 834, set./dez. de 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/rici.v13.n3.2020.25276>. Acesso em: 16 ago 2020.

NUNES, Martha Suzana Cabral; CARVALHO, Kátia de. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável, **Perspectivas em Ciência da Informação**, Brasília, v.21, n.1, p.173-193, jan./mar 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pci/v21n1/1413-9936-pci-21-01-00173.pdf>. Acesso em: 16 ago 2020.

OHIRA, Maria Lourdes Blatt; PRADO, Noêmia Schoffen. Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 61-74, jan./abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/WpxmFsRgZ95W4Fw5hqgpfCc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 01 ago 2022.

OLIVEIRA, Antonio Jose Barbosa de; Daniela Carvalho, CRANCHI. O papel da biblioteca universitária como espaço de afiliação estudantil e o bibliotecário como educador e agente inclusivo. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.27, n.2, p. 35-47, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/32654/18343>. Acesso em 27. nov. 2020.

PIRES, Erik André de Nazaré; PRADO, Jorge Moisés Kroll do. Desenvolvimento de aplicativos para bibliotecas a partir de aspectos da arquitetura da informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 13, n. 4, p. 3-11, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/326216487\\_Desenvolvimento\\_de\\_aplicativos\\_para\\_bibliotecas\\_a\\_partir\\_de\\_aspectos\\_da\\_arquitetura\\_da\\_informacao](https://www.researchgate.net/publication/326216487_Desenvolvimento_de_aplicativos_para_bibliotecas_a_partir_de_aspectos_da_arquitetura_da_informacao). Acesso em: 11 maio 2020.

RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da biblioteconomia**. Brasília, DF: Brique de Lemos, 2009.

RAMIREZ, Andrés Felipe Echavarría. Evolução e princípios das bibliotecas universitárias. 2012. *In: Academia [s.l.] 2012*. Disponível em:

[https://www.academia.edu/6382732/Evolu%C3%A7%C3%A3o\\_e\\_princípios\\_dos\\_bibliotecas\\_universit%C3%A1rias](https://www.academia.edu/6382732/Evolu%C3%A7%C3%A3o_e_princípios_dos_bibliotecas_universit%C3%A1rias). Acesso em: 23 fev 2022.

REPORT state of mobile 2022. In: Data.ai, [s.l.], 2022. Disponível em : [https://www.data.ai/en/go/state-of-mobile-2022/?mkt\\_tok=MDcxLVFFRC0yODQAAA GB7aQiEvs0NKGDayLQ60hvd376pefVNB6vAhD\\_AQ7\\_K-WZ95yldHwLnmTM3rO9y 35ZdwNaxqO6KIWuai9WjEi-KxAoQKzgJthxCRESxBrfgF8jUHW&sfdcid=7016F00000 1Ym2p&utm\\_campaign=amer-emailoneoff-202201-state-of](https://www.data.ai/en/go/state-of-mobile-2022/?mkt_tok=MDcxLVFFRC0yODQAAA GB7aQiEvs0NKGDayLQ60hvd376pefVNB6vAhD_AQ7_K-WZ95yldHwLnmTM3rO9y 35ZdwNaxqO6KIWuai9WjEi-KxAoQKzgJthxCRESxBrfgF8jUHW&sfdcid=7016F00000 1Ym2p&utm_campaign=amer-emailoneoff-202201-state-of). Acesso em: 22 jun 2022.

ROCA, Glória D. **Biblioteca escolar hoje: recurso estratégico para a escola**. Porto Alegre : Grupo A, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563899620/>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SANTOS, Andréa Pereira; PEIXOTO, Suzane Gonçalves Duarte. As bibliotecas universitárias: contexto histórico e aspectos conceituais. Repositório - FEBAB. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/5812>. Acesso em: 19 maio 2022.

SILVA FILHO, Rubens da Costa. **Biblioteca universitária híbrida no contexto da web 2.0: o caso da biblioteca da escola de enfermagem da UFRGS**. 2015. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Bens Culturais). Pós-Graduação em Memória Social e Bens Culturais do Centro Universitário La Salle – UNILASALLE, Canoas, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/317370805\\_BIBLIOTECA\\_UNIVERSITARA\\_HIBRIDA\\_NO\\_CONTEXTO\\_DA\\_WEB\\_20\\_O\\_CASO\\_DA\\_BIBLIOTECA\\_DA\\_ESCOLA\\_DE\\_ENFERMAGEM\\_DA\\_UFRGS](https://www.researchgate.net/publication/317370805_BIBLIOTECA_UNIVERSITARA_HIBRIDA_NO_CONTEXTO_DA_WEB_20_O_CASO_DA_BIBLIOTECA_DA_ESCOLA_DE_ENFERMAGEM_DA_UFRGS). Acesso em: 30 jun 2022.

SILVEIRA, Mauro Murilo; VIANNA, William B.; ENSSLIN, Sandra Rolim. Gestão da inovação em bibliotecas: elementos fundamentais de revisão de literatura internacional. **Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información**, México, v. 32, n. 76, p. 29 - 44 jul/set de 2018. Acesso em: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.76.57973>. Disponível em 28 mar 2021.

SILVEIRA, Murilo Mauro *et al.* Estruturação de elementos formais para implantação de gestão da inovação em bibliotecas. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.27, n.3, p. 291-305, set./dez. 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/324131783\\_Structuring\\_elements\\_formal\\_for\\_deployment\\_of\\_innovation\\_management\\_in\\_libraries](https://www.researchgate.net/publication/324131783_Structuring_elements_formal_for_deployment_of_innovation_management_in_libraries). Acesso em: 28 abril. 2021.

SILVEIRA, Nalin Ferreira. Evolução das Bibliotecas Universitárias: information commons. **Revista ACB**, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 69-76, maio 2014. ISSN 1414-0594. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/923>>. Acesso em: 24 jun. 2022.

SOBRAL, Wilma S. **Design de interfaces : introdução**. São Paulo : Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532073>. Acesso em: 21 jun. 2022.

STEVENSON, Karen. Planning for the mobile library: a strategy for managing innovation and transformation at the University of Glasgow Library. **Serials: The Journal for the Serials Community**, v. 24, p. 26–31, 2011. Disponível em: <http://serials.uksg.org/articles/10.1629/24S2>. Acesso em: 08 maio 2020.

TELECO Inteligência em Comunicações. *In*: Teleco [São Paulo, 2022]. Disponível em: <https://www.teleco.com.br/ncel.asp>. Acesso em: 22 maio 2022.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Viabilidade, desejabilidade e capacidade. *In*: Coursera [São Paulo, 2022]. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/ux-ui-design-de-interface/lecture/XO4Q0?t=45>. Acesso em: 30 jun 2022.

VIANA, Michelângelo Mazzardo Marques. Uma breve história da automação de bibliotecas universitárias no Brasil e algumas perspectivas futuras. **RICI: Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 9, n. 1, p. 43-86, jan./jun. 2016. Acesso em: 12 fev. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2187>. Acesso em: 24 maio 2020.

VIERA, Angel Freddy Godoy; VARVAKIS, Gregório; FORESTI, Fabricio. Perspectivas e desafios dos dispositivos móveis para as bibliotecas universitárias brasileiras. **Revista Interamericana de Bibliotecologia**, Medellín, v. 41, n. 1, p. 19 - 35, 2018. Disponível em: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/RIB/article/view/330639>. Acesso em: 24 maio 2020.

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
RIO DOS SINOS - UNISINOS



Continuação do Parecer: 5.004.205

qualquer identificação dos respondentes. O questionário será encaminhado para os email dos estudantes e bibliotecários do IFRS

**Objetivo da Pesquisa:**

Os objetivos estão adequados

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e benefícios estão contemplados

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa importante para agilizar o acesso à biblioteca

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Estão adequados

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P PROJETO_1776831.pdf	24/09/2021 16:11:53		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	24/09/2021 16:11:13	ALINE TERRA SILVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	08/08/2021 17:00:49	ALINE TERRA SILVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	08/08/2021 16:59:13	ALINE TERRA SILVEIRA	Aceito
Outros	Autorizacao.pdf	04/08/2021 18:57:17	ALINE TERRA SILVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_AlineSilveira.pdf	28/09/2021 17:24:48	Cátia de Azevedo Fronza	Aceito

Endereço: Av. Unisinos, 950  
Bairro: Cristo Rei CEP: 93.022-000  
UF: RS Município: SAO LEOPOLDO  
Telefone: (51)3591-3219 Fax: (51)3590-8118 E-mail: cap@unisinos.br

**ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO (CONTINUAÇÃO)**

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
RIO DOS SINOS - UNISINOS



Continuação do Parecer: 5.004.205

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO LEOPOLDO, 28 de Setembro de 2021

---

**Assinado por:**  
**Cátia de Azevedo Fronza**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Unisinos, 950  
Bairro: Cristo Rei CEP: 93.022-000  
UF: RS Município: SAO LEOPOLDO  
Telefone: (51)3591-3219 Fax: (51)3590-8118 E-mail: cep@unisinos.br

## APÊNDICE A - CARTA DE ANUÊNCIA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Gabinete do Reitor

### AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, **TATIANA WEBER**, responsável pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS, autorizo a realização da pesquisa intitulada "Aplicativo móvel para o sistema de bibliotecas do IFRS", a ser conduzida pela pesquisadora abaixo relacionada. Fui informado pelo responsável do estudo sobre objetivos, metodologia, riscos e benefícios aos participantes da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Foi assegurado pelo pesquisador responsável que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012, que trata da Pesquisa envolvendo seres humanos e que serão utilizados tão somente para a realização da pesquisa.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa.

Bento Gonçalves, 04 de agosto de 2021.

TATIANA WEBER

Reitora Substituta do IFRS

Portaria IFRS nº 740, de 6 de junho de 2018

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, consultar:

#### CEP/IFRS

E-mail: [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

Pesquisador(a) principal: Aline Terra Silveira

Telefone para contato: (51)997892458

E-mail para contato: [aline.silveira@ifrs.edu.br](mailto:aline.silveira@ifrs.edu.br)

**APÊNDICE B - TCLE**

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

*O Comitê de Ética é responsável por assegurar os cuidados éticos da pesquisa com seres humanos.*

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Meu nome é Aline Silveira e gostaria de convidá-lo para participar do projeto de pesquisa intitulado: "APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO IFRS". Este projeto está vinculado ao MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO EDUCACIONAL DA UNISINOS, sob orientação da Profª. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida. Nessa pesquisa pretendemos pesquisar, comparar e desenvolver protótipo de aplicativo móvel para o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.

O risco da pesquisa é de tomar o tempo do sujeito ao responder o questionário, portanto foram elaboradas apenas 10 questões fechadas que levarão no máximo 15 min para serem respondidas. A sua participação nessa pesquisa será de extrema importância e contribuirá para a qualidade do produto a ser desenvolvido.

Os benefícios esperados com esta pesquisa é identificação das necessidades da comunidade acadêmica para implantação de uma inovação de produto e serviço para os usuários. Os dados obtidos a partir desta pesquisa não serão usados para outros fins além dos previstos neste documento.

Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida, poderá realizar contato imediato com um o pesquisador responsável pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Você deve reter consigo uma cópia desse termo por meio de um "print" da tela ou solicitando o envio de uma cópia do documento por e-mail para a pesquisadora.

Você tem total liberdade para aceitar ou recusar participar do estudo.

- ( ) Aceito participar da pesquisa OU  
( ) Não aceito participar da pesquisa

Pesquisadora principal: ALINE SILVEIRA  
Telefone: (51)99789-2458  
E-mail para contato: ALINE.SILVEIRA@IFRS.EDU.BR

CEP – UNISINOS  
VERSÃO APROVADA  
Em: 28/09/2021

## APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO

# [PESQUISA] APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO IFRS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a):

Gostaria de convidá-lo(a) para participar da pesquisa intitulado: “APLICATIVO MÓVEL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DO IFRS”. Esta pesquisa está vinculado ao MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO EDUCACIONAL DA UNISINOS, sob orientação da Profa. Dra. Caroline Medeiros Martins de Almeida. Nessa pesquisa pretendemos pesquisar, comparar e desenvolver protótipo de aplicativo móvel para o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. O risco da pesquisa é de tomar o tempo do sujeito ao responder o questionário, portanto foram elaboradas apenas 9 questões fechadas e duas abertas, não obrigatórias, que levarão no máximo 15 min para serem respondidas. A sua participação nessa pesquisa será de extrema importância e contribuirá para a qualidade do produto a ser desenvolvido. Os benefícios esperados com esta pesquisa é identificação das necessidades da comunidade acadêmica para implantação de uma inovação de produto e serviço para os usuários. Os dados obtidos a partir desta pesquisa não serão usados para outros fins além dos previstos neste documento. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida, poderá realizar contato imediato com um o pesquisador responsável pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

**\*Obrigatório**

1.

Você concorda em participar dessa pesquisa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Aceito participar da pesquisa *Pular para a pergunta 2*

Não aceito participar da pesquisa *Pular para a seção 3 (Muito obrigada!)*

### Pesquisa

APLICATIVO MÓVEL PARA AS BIBLIOTECAS DO IFRS

1. Atualmente, você está cursando? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Ensino Médio Integrado

Ensino Médio Subsequente/Concomitante (somente técnico)

Tecnólogo/Graduação

Especialização

Mestrado

2. Qual dispositivo você utiliza para acessar à internet? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Computador/Notebook

Celular Smartphone

3. Qual o sistema operacional do seu celular? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Android

IOS

Windows

4. Você costuma fazer download de aplicativos móveis (App)? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

## APÊNDICE C - Formulário (continuação)

### 5. Quais critérios você considera mais importante para a utilização de um *app*: \*

Selecione os critérios que avalia na hora de baixar e manter instalado um aplicativo móvel em seu celular. Você pode selecionar mais de um critério.

*Marque todas que se aplicam.*

Praticidade

Tamanho (MB)

Gratuidade

Interface simples e intuitiva

Muitas funções

Utilidade

Acessibilidade

### 6. Você utiliza ou já utilizou um aplicativo destinado às bibliotecas?\*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

### 7. Você utilizaria um aplicativo das Bibliotecas do IFRS?

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Talvez

### 8. Qual deste aplicativos você utiliza ou já utilizou?\*

*Marcar apenas uma oval.*

Leitores de livros eletrônicos (ex. Kindle, Apple Livros, Kobo e outros)

Revistas (ex. Periódicos Capes, Scielo e outros)

Audiolivros (Ubook, Audible, Storytel, Tocalivros e outros)

Nunca utilizei nenhum destes aplicativos

### 9. Quais serviços você gostaria que fossem ofertados em um aplicativo para as Bibliotecas do IFRS? \*

Você pode selecionar mais de um serviço e/ou produto.

*Marque todas que se aplicam.*

Catálogo do acervo

Livros eletrônicos

Tutoriais

Audiolivros

Informações das bibliotecas (localização, horários, etc.)

Leitor de código de barras/QRCode

Redes sociais

Sugestões de leitura

Acesso as revistas do IFRS

Chat

Localização (Mapas, GPS)

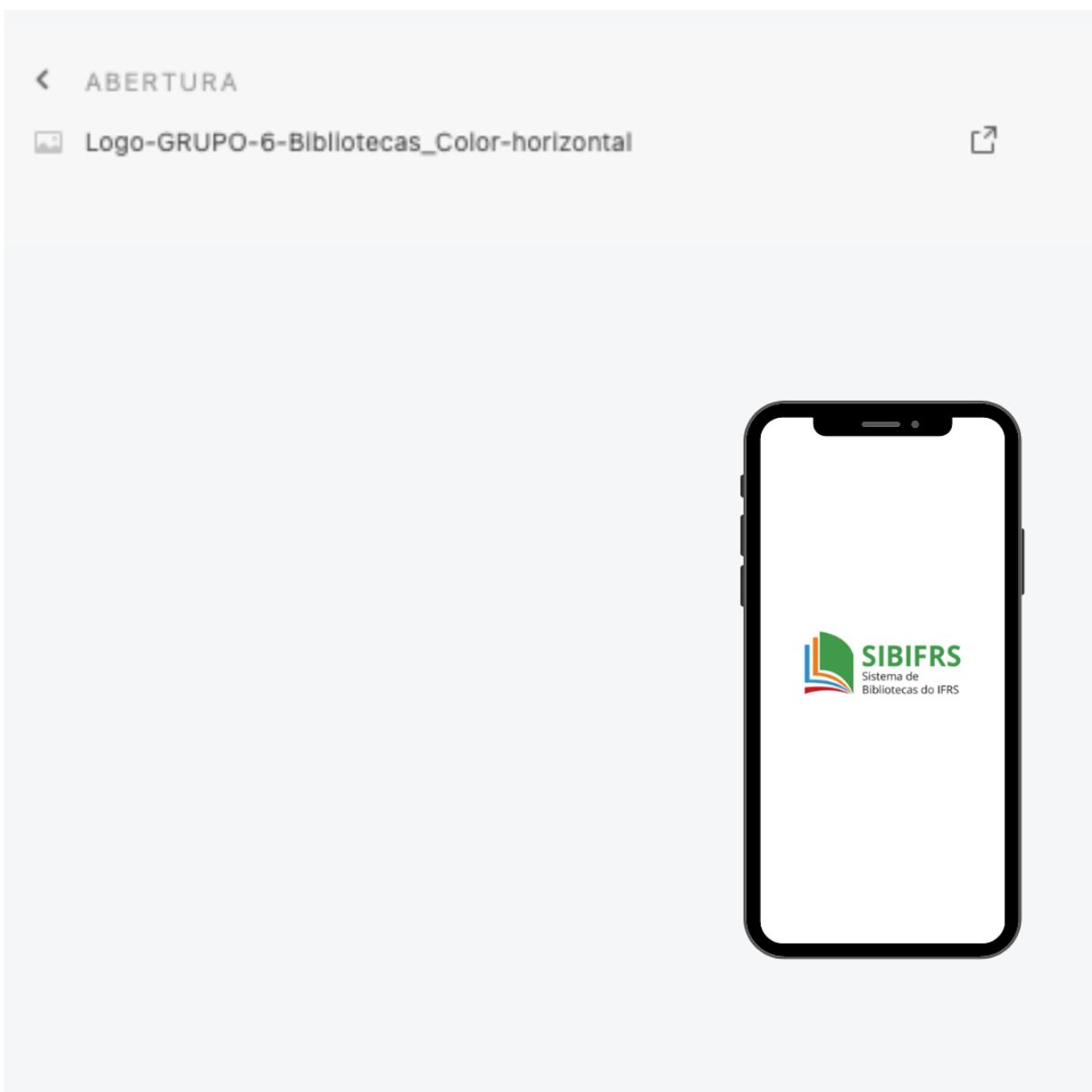
### 10. Sugestão de serviço ou funcionalidade que gostaria que fosse ofertado por um aplicativo da biblioteca:

Não é obrigatória, mas sua sugestão é muito importante!

### 11. Em no máximo três palavras, como você definiria o Celular Smartphone em sua vida?

Esta pergunta não é obrigatória.

## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS

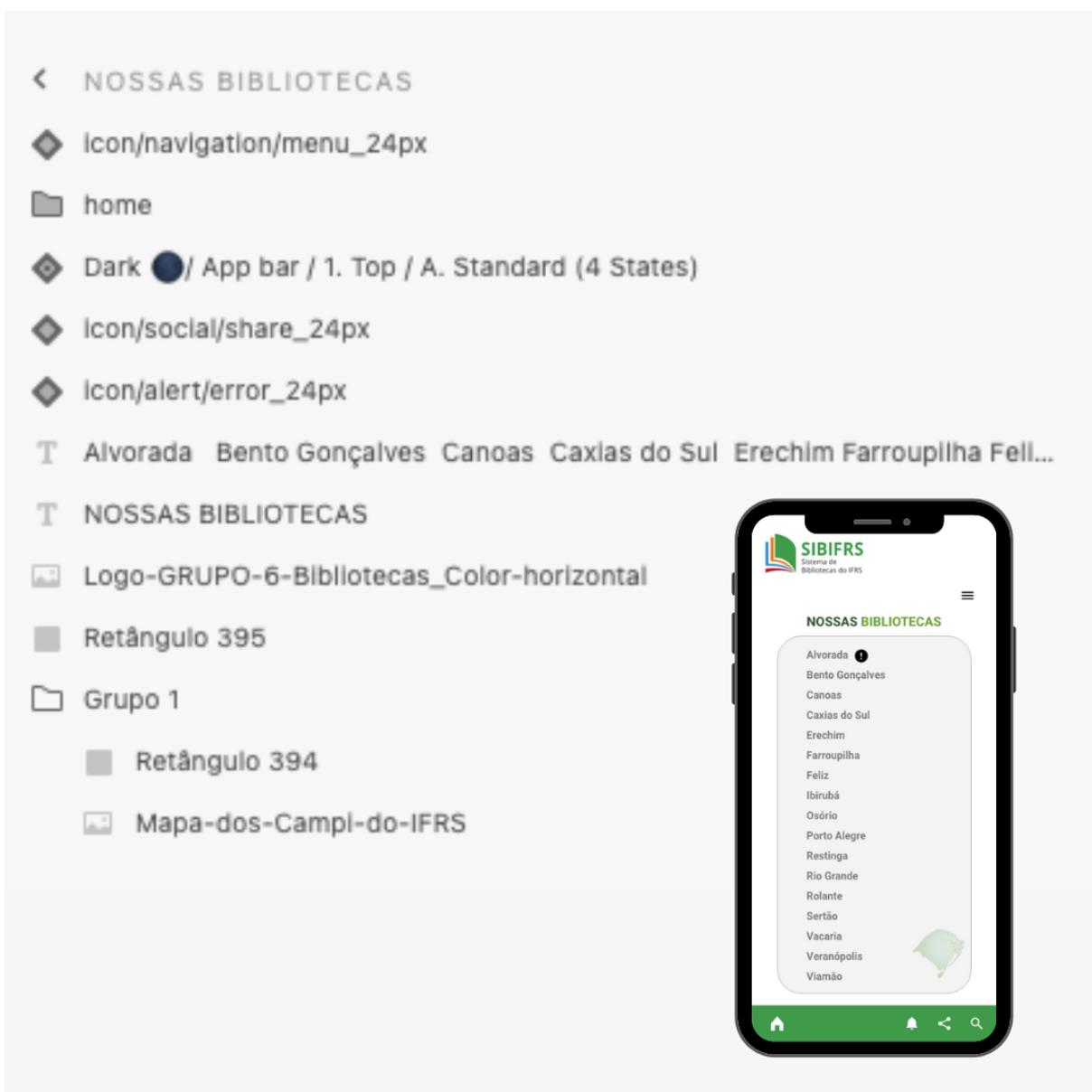


## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)

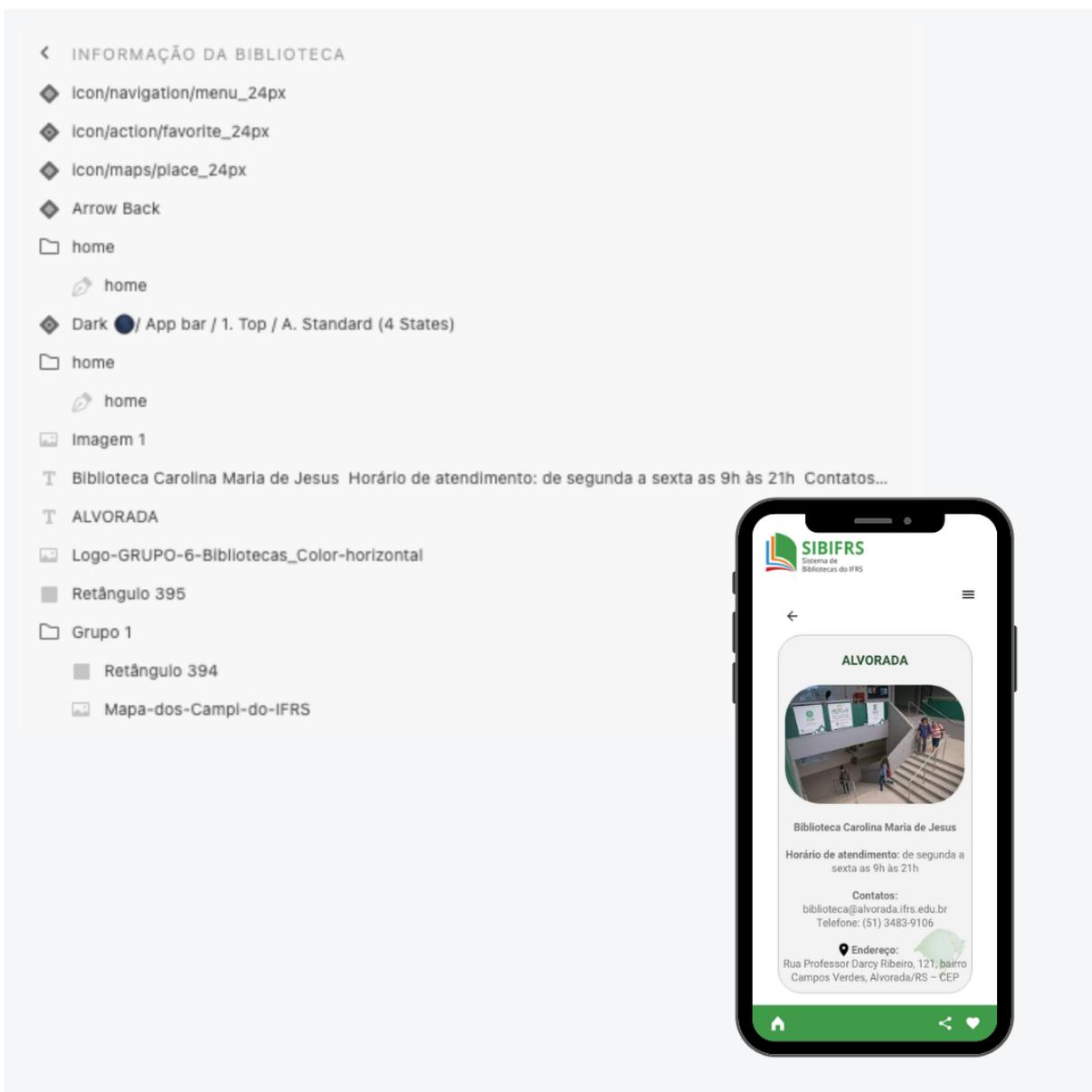
< TELA INICIAL  
 T Pesquise no catálogo do SIBIFRS  
 T Acesse as informações das 17 bibliotecas dos campus do IFRS  
 T Veja os eventos, cursos e oficina do SIBIFRS  
 T Escanele o verso do livro para mais informações  
 T Assista os tutoriais do SIBIFRS  
 T TUTORIAIS  
 Imagem - tutoriais  
 T SCAN  
 T AGENDA  
 Imagem - scan  
 Imagem - agenda  
 T NOSSAS BIBLIOTECAS  
 Grupo 1  
 Icon/navigation/menu\_24px  
 T Pesquisa  
 Search Field - Light  
 Logo-GRUPO-6-Bibliotecas\_Color-horizontal



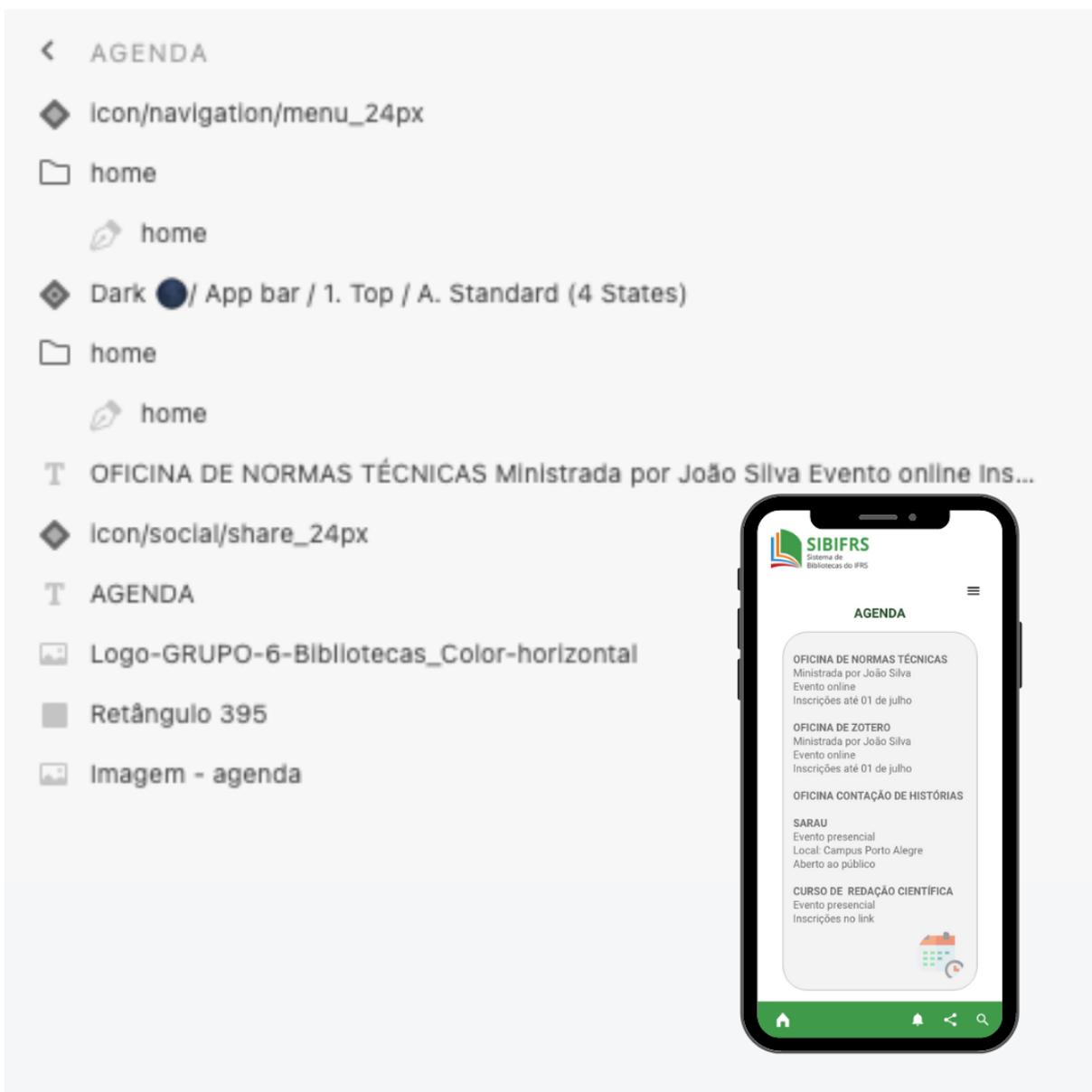
## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)

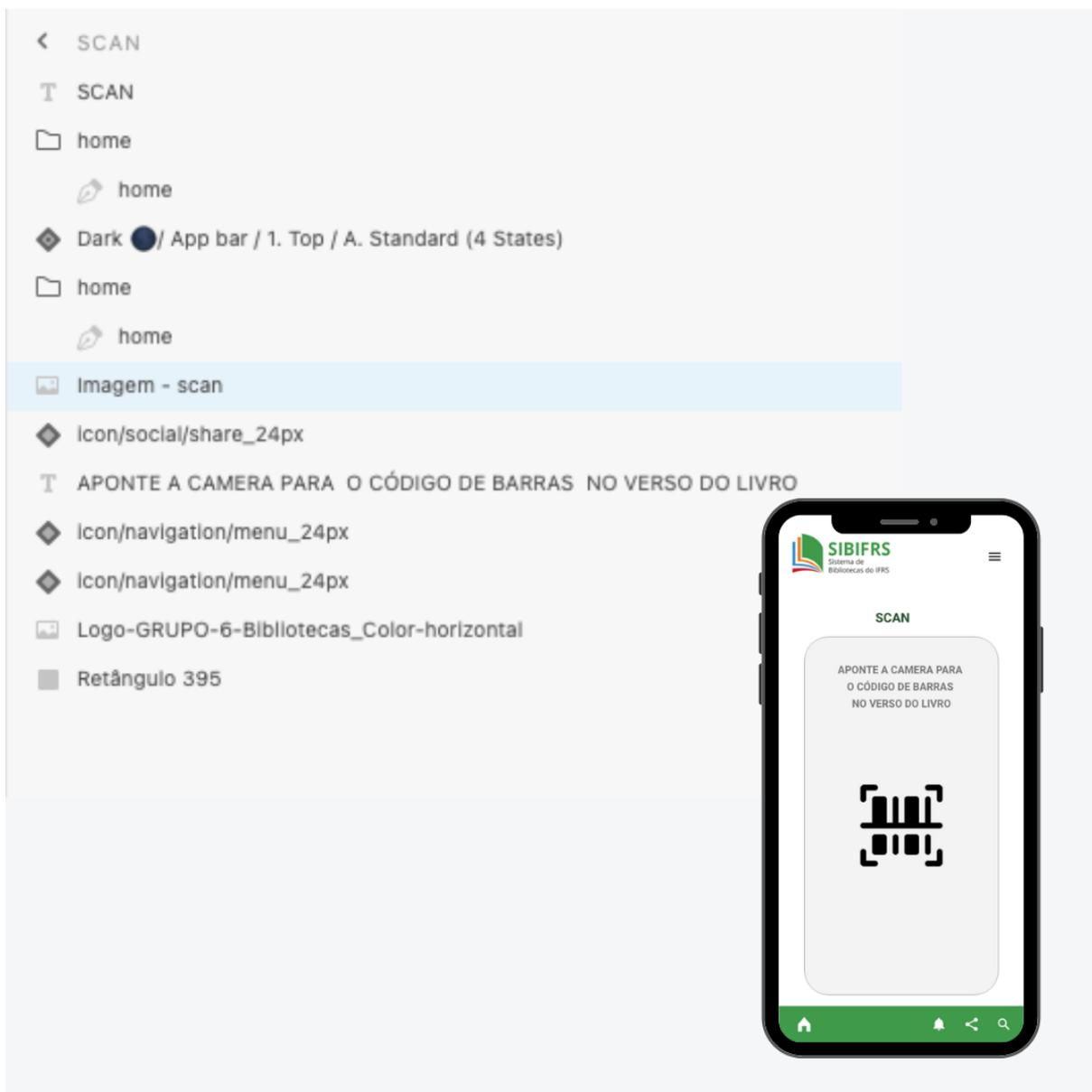


## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)

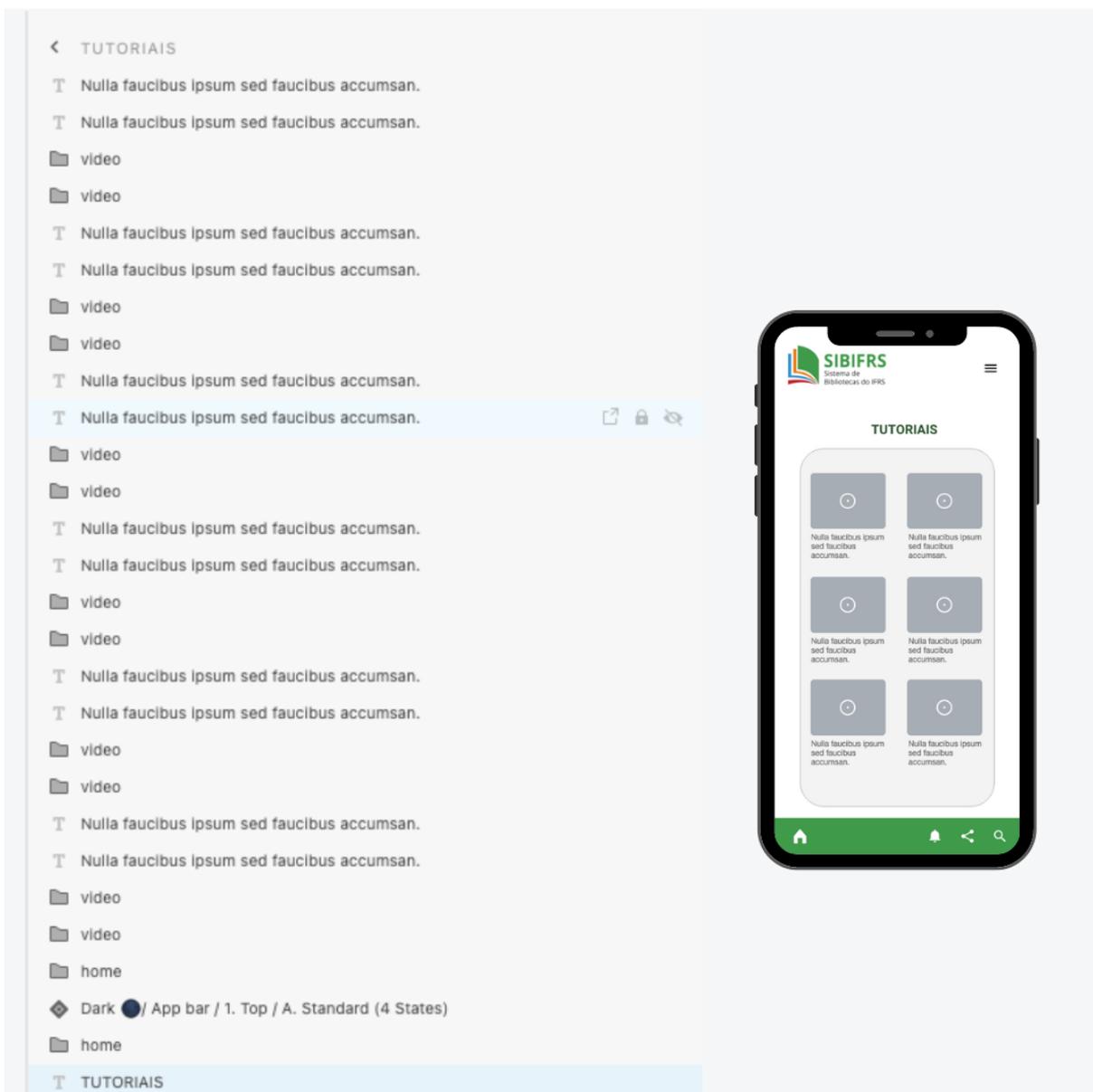


## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)

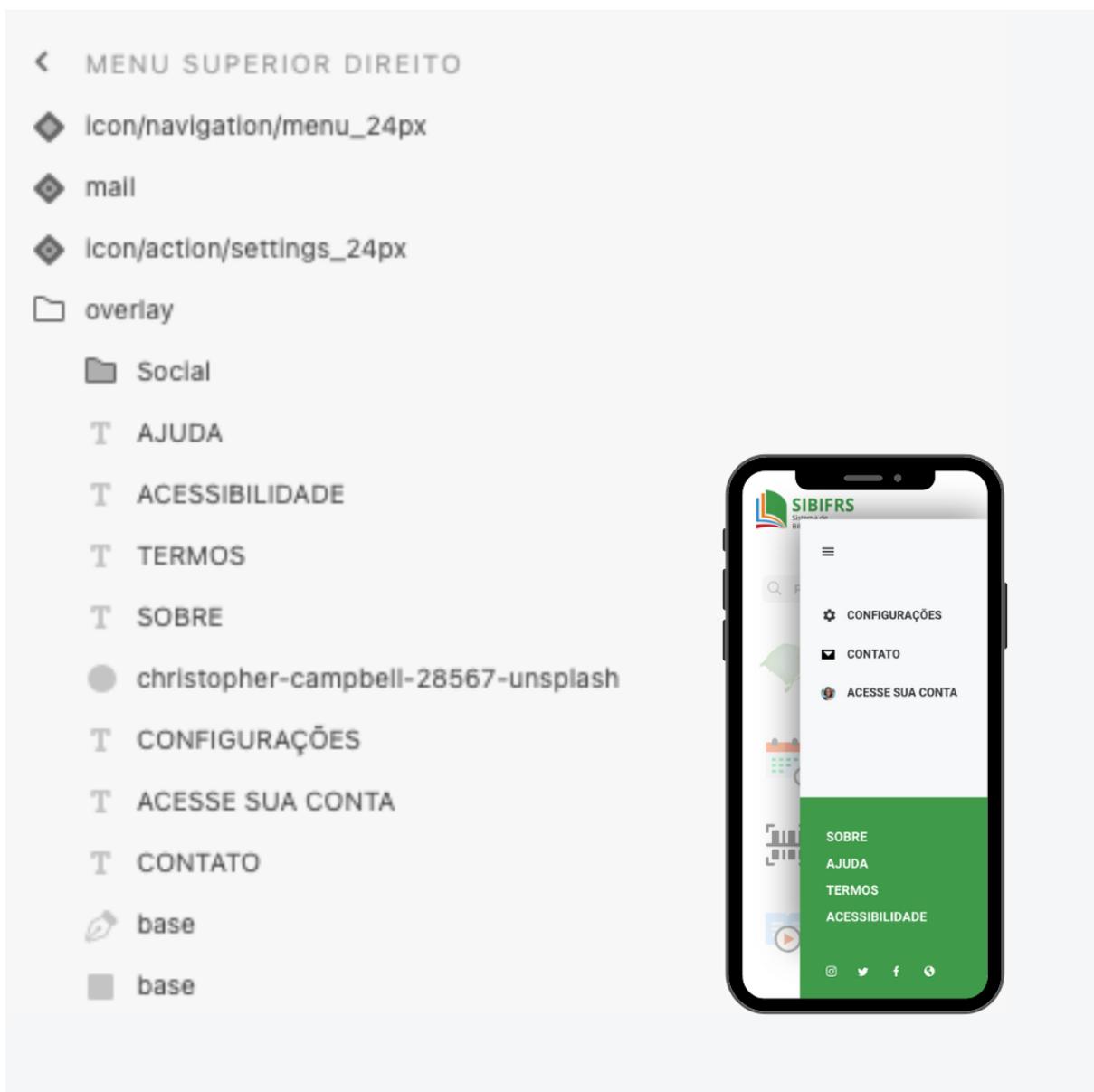


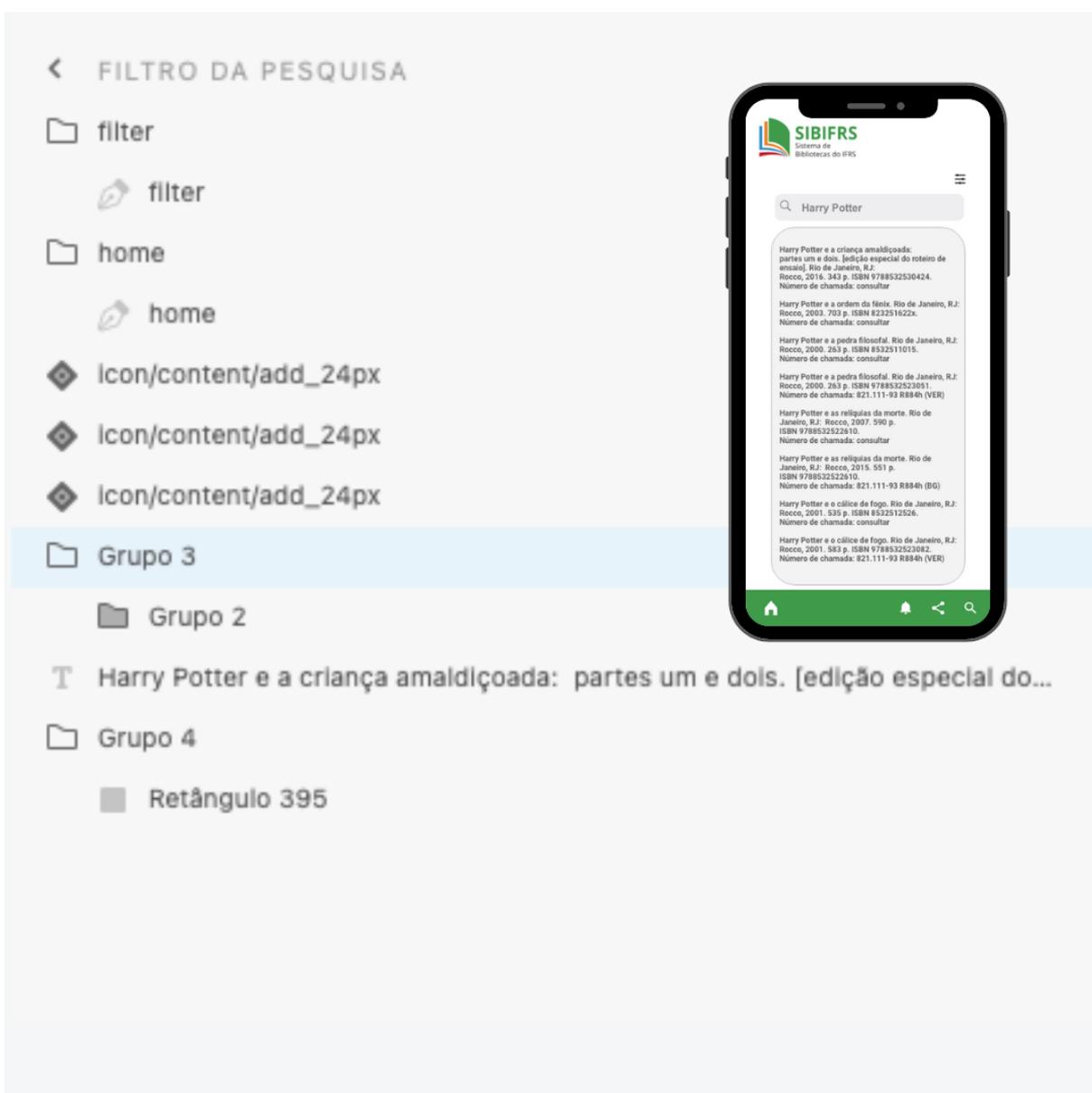
**APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)**

## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)



## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)

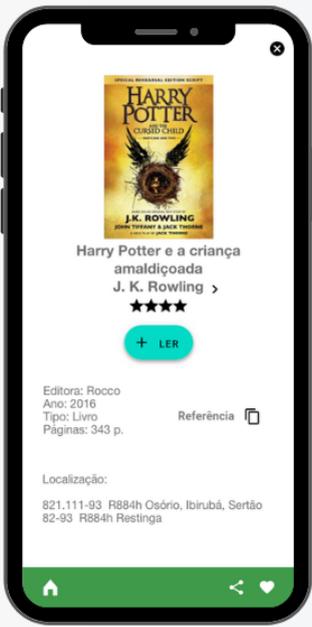


**APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)**

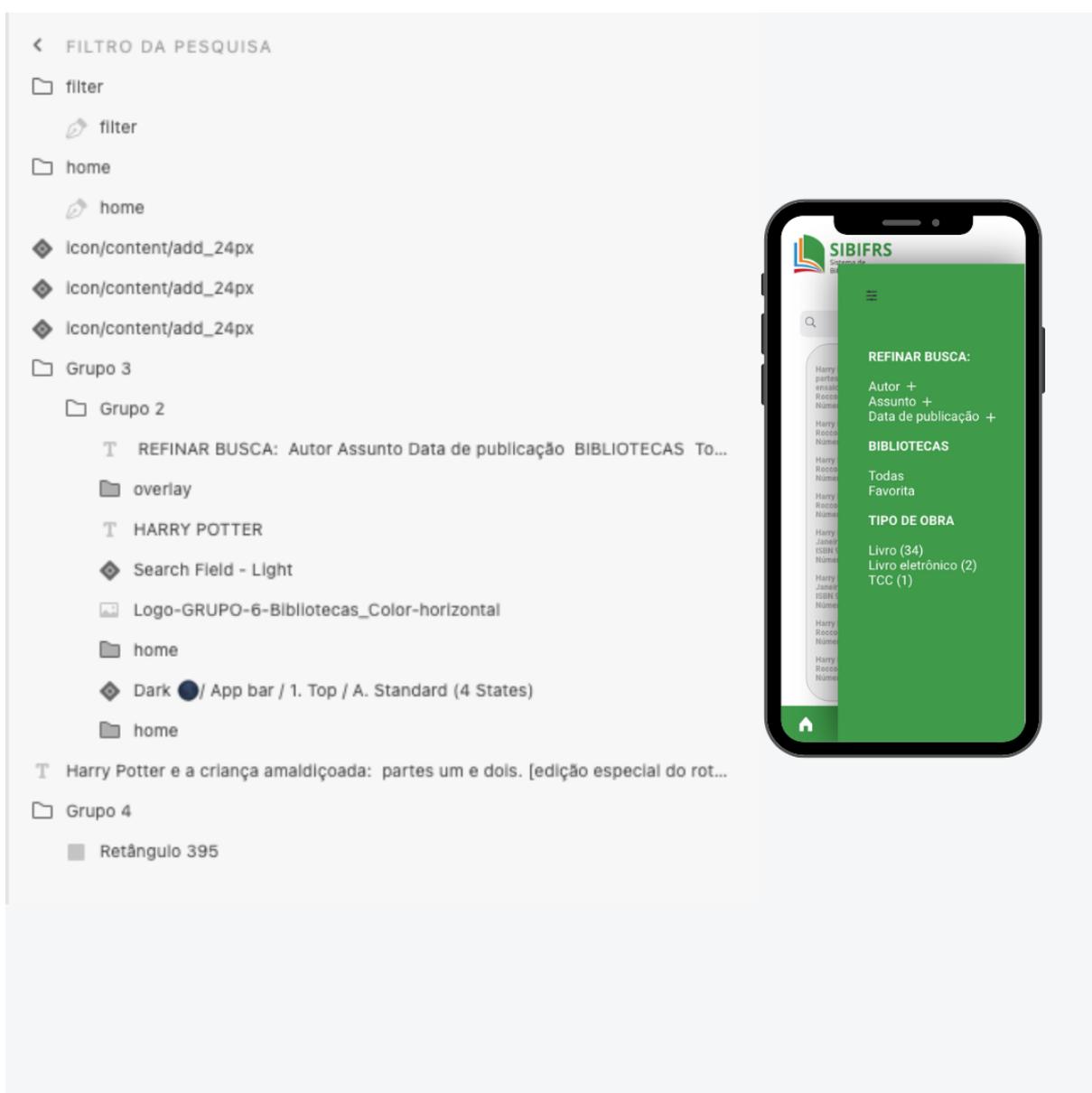
## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)

< TÍTULO

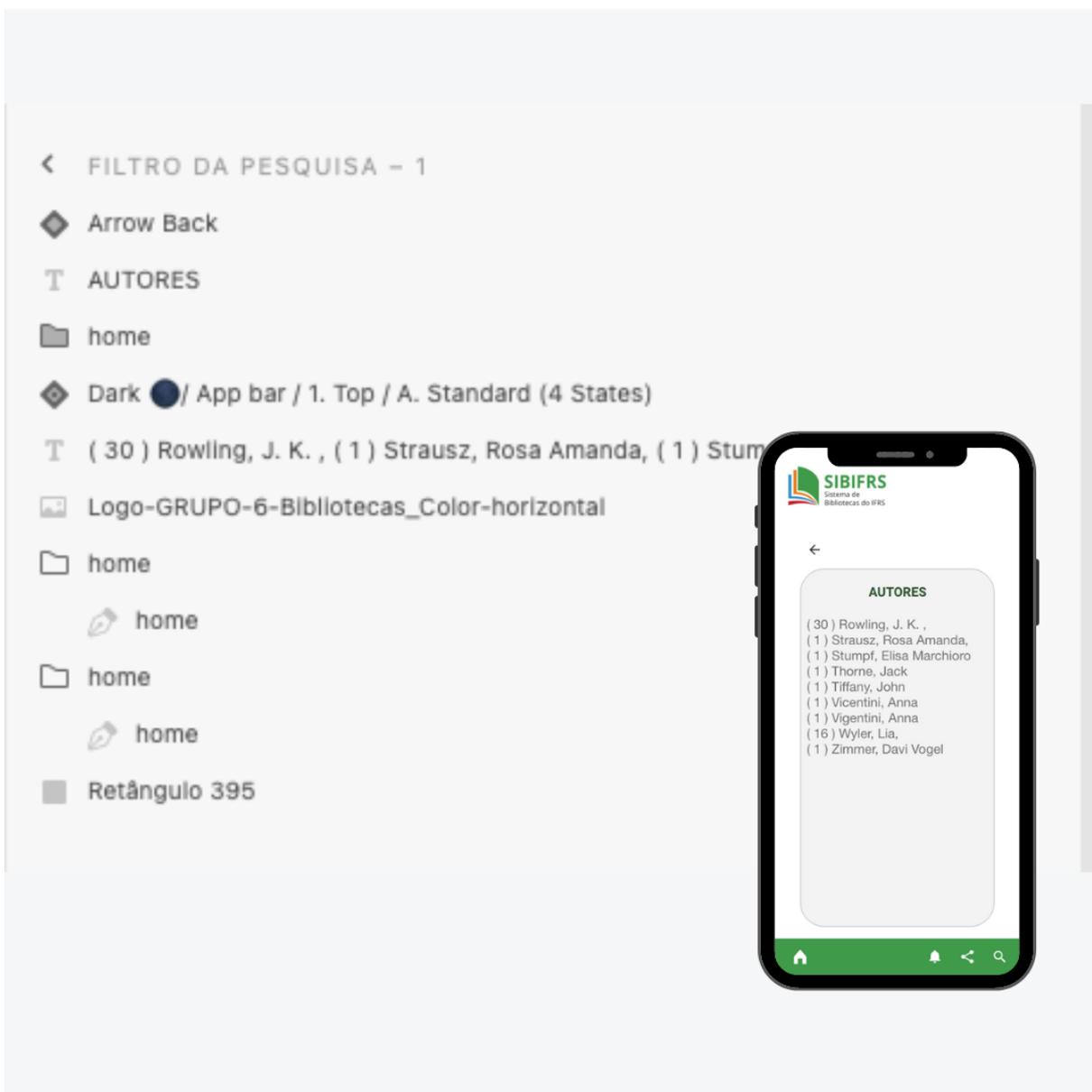
- ◆ Icon/content/copy\_24px
- T Referência
- T Editora: Rocco Ano: 2016 Tipo: Livro Páginas: 343 p.
- ◆ Icon/navigation/chevron\_right\_24px
- ◆ Light ● / FAB / 2. Extended/
- ◆ Icon/toggle/star\_24px
- ◆ Icon/navigation/close\_24px
- ◆ Icon/action/favorite\_24px
- ◆ Icon/content/copy\_24px
- 📁 home
  - 📄 home
- ◆ Dark ● / App bar / 1. Top / A. Standard (4 States)
- 📁 home
  - 📄 home
- 📄 00004967
- T Harry Potter e a criança amaldiçoada J. K. Rowling
- T Localização: 821.111-93 R884h Osório, Ibirubá, Sertão 82-93 R884h Resti...
- T



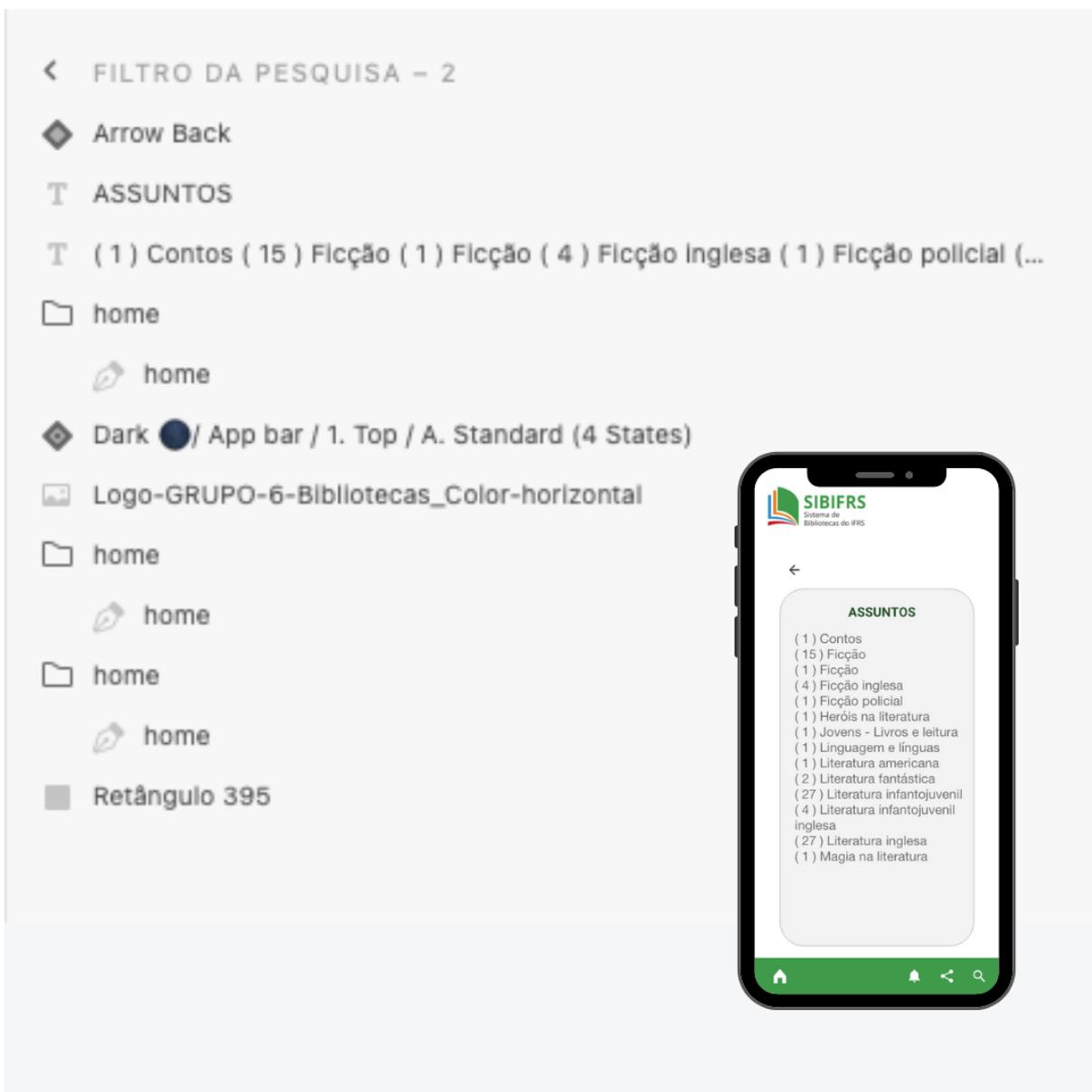
## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)



**APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)**



## APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)



**APÊNDICE D - ITENS DAS TELAS CRIADAS (CONTINUAÇÃO)**