

## **Aplicativo meu IFPOA: utilizando APIs para obter informações e adaptá-las para visualização em dispositivos móveis**

Leonardo Dias Goandete, Orientador: Alex Martins de Oliveira, Silvia de Castro Bertagnolli

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul –  
Campus Porto Alegre (IFRS) CEP 90.030-040 – Porto Alegre, RS – Brasil

leonardo.goandete@hotmail.com, alex.oliveira@poa.ifrs.edu.br, silvia.bertagnolli@poa.ifrs.edu.br

**Resumo.** *Este artigo apresenta o desenvolvimento de um aplicativo mobile para que os discentes possam acessar variadas informações acadêmicas essenciais do IFRS Campus Porto Alegre, obtidas do SIGAA. Os diferenciais do aplicativo compreendem: acesso à lista de notícias do Campus Porto Alegre; visualização das informações acadêmicas de forma offline e baixar comprovantes e histórico escolar em dispositivos Android, sendo que, futuramente, ele poderá ser integrado com outros sistemas internos. A proposta do sistema está fundamentada no método de pesquisa bibliográfica a fim de analisar a solução de problemas similares e realizar uma comparação de sistemas propostos para definir os requisitos necessários. Com o propósito de desenvolvimento, é empregado o uso de tecnologias como: o SO Android e a linguagem de programação Java para o desenvolvimento do aplicativo mobile, a biblioteca Retrofit para realizar chamadas HTTP, obtendo os dados necessário em JSON, para o desenvolvimento do Backend, utiliza-se a biblioteca Quarkus, OkHttp e Jsoup para o processamento dos dados e disponibilização de API REST no Java e para autenticação e persistência de dados, os serviços do Firebase.*

**Palavras-chaves:** API; Comunicação; Dispositivos móveis; Informatização; SIGAA; Web Scraping.

### **1. Introdução**

A descentralização da informação representa um desafio significativo em vários setores, incluindo educação, negócios e vida pessoal. No Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Porto Alegre, a existência de diversos sistemas de informação, muitos dos quais não estão otimizados para uso em dispositivos móveis ou sequer funcionais, torna-se um problema notável para o público acadêmico.

De acordo com a Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2023), a proporção de celulares é de 1,2 celulares para cada habitante no Brasil, totalizando 249 milhões de celulares em uso no país.

Conforme relatório da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) de fevereiro de 2024, o acesso por dispositivos móveis atingiu 256,4 milhões, ultrapassando o acesso por dispositivos fixos como computadores de mesa e *notebooks*, que ficou em 47,9 milhões.

Barroca Filho (2013, p. 7) destaca que:

[...] os sistemas de informação tradicionais estão passando um processo de metamorfose para se adequar a esse contexto computacional e essa nova forma de acesso à informação que está sendo possibilitada pelos dispositivos móveis atuais.

Esses dados corroboram a afirmação de que "o desenvolvimento de versões diferenciadas de arquitetura da informação para ajustar as *homepages* em diferentes plataformas de distribuição e circulação, especialmente dispositivos móveis" (Spinelli, 2017, p.17) ressalta a necessidade de ferramentas para permitir adaptações.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) implantado no *Campus* Porto Alegre carece de um aplicativo para tornar seus recursos acessíveis em dispositivos móveis (Mascarenhas, 2022, p.13). Atualmente, os usuários do *Campus* só conseguem acessar o SIGAA por meio de um navegador móvel, o que não é totalmente funcional. Já o site do *Campus* Porto Alegre, possui uma sobrecarga de informações que dificultam a localização de informações relevantes para os usuários, tornando a comunicação distante e não trazendo o engajamento necessário.

Atualmente, o IFRS *Campus* Porto Alegre não possui um aplicativo próprio para a utilização entre os discentes, e muito menos a informação é centralizada em um único meio, tornando-se uma barreira para uma comunicação mais direta com os alunos. Assim, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo que seja customizado conforme as necessidades específicas dos alunos e disponibilizado à comunidade do *Campus* Porto Alegre, de modo a centralizar as informações em um único local. Durante o desenvolvimento foram mapeadas algumas informações e delimitadas quais as funcionalidades necessárias para a sua implementação, identificando-se como essenciais permitir o acesso *offline*, visualizar notas, notícias, editais e dados do aluno.

O presente artigo, nas seções que seguem, está organizado da seguinte maneira: seção 2 aborda o embasamento teórico, na seção 3 o percurso metodológico, na seção 4 discute-se sobre os trabalhos relacionados, na seção 5 descreve sobre o desenvolvimento do sistema, na seção 6 os resultados e por fim, na seção 7 as considerações finais.

## 2. Fundamentação Teórica

Para Belo (2020, p.4), conforme a tecnologia vem avançando nas últimas décadas, muitas organizações ainda não possuem seus sistemas disponibilizados em dispositivos móveis, contribuindo para a demora na transformação digital/ inovação de seus serviços.

Com base nas pesquisas e de acordo com notícias publicadas em revistas e jornais como IstoÉ Dinheiro, o Brasil é um dos países que mais utilizam celulares com o sistema operacional Android<sup>1</sup>.

Os Sistemas Operacionais (SO) são uma parte fundamental para o funcionamento de diversos sistemas computadorizados, desde servidores a celulares, possuindo o mesmo objetivo, a execução de programas para realização de uma ou várias tarefas. (Maziero, 2019).

O SO Android, que tem como base o núcleo do Linux e sendo projetado para dispositivos móveis, é fornecido pelo Google que o adquiriu em 2005, com interesse em entrar no mundo *mobile*. Atualmente, ele é muito escolhido por ter seu código fonte aberto, possibilitando a customização, além de ter vantagens como a opção de desenvolvimento de aplicativos utilizando a linguagem Java e estar presente em mais de 71% de dispositivos móveis no mundo, de acordo com a notícia publicada no Canaltech<sup>2</sup>.

Atualmente, linguagem de programação *Java*<sup>3</sup> é uma das mais consolidadas do mercado, criado pela Sun Microsystems em 1995 na qual é possível desenvolver aplicativos para o SO Android. Além disso, ela é munida de diversas bibliotecas e APIs (*Application Programming Interface*) tornando mais simples e ágil para o

---

<sup>1</sup> Disponível em: [https://www.android.com/intl/pt\\_br/](https://www.android.com/intl/pt_br/)

<sup>2</sup> Disponível em:

<https://canaltech.com.br/software/qual-o-sistema-operacional-de-celular-mais-usado-do-mundo-223862/>

<sup>3</sup> Disponível em: [https://www.java.com/en/download/help/whatis\\_java.html](https://www.java.com/en/download/help/whatis_java.html)

desenvolvimento, além dos benefícios de criar códigos modulares e reutilizáveis, ter uma ampla documentação difundida, possibilitando a construção de códigos e arquiteturas limpas.(Guedes, 2024).

### **3. Percurso Metodológico**

Utilizando-se da pesquisa bibliográfica, foi realizada uma consulta acerca de aplicativos desenvolvidos por instituições de ensino e como estes aplicativos contribuem para o acesso à informação na palma da mão, nos repositórios acadêmicos como Scholar Google, Repositório Institucional do IFRS, Periódicos da Capes e sites de veiculação de notícias.

Após a pesquisa bibliográfica, foi realizada uma consulta na *Google Play Store*, loja de aplicativos da Google para a plataforma Android, para realizar a elaboração da seção dos trabalhos relacionados. Essa busca permitiu identificar funcionalidades comuns para esse tipo de sistema, assim como lacunas existentes em trabalhos já existentes.

Na sequência, foi selecionado um processo de desenvolvimento ágil para elaborar o aplicativo proposto, sendo que foi realizada a modelagem do sistema, por meio do diagrama de casos de uso essenciais e da prototipação das interfaces gráficas com o usuário.

### **4. Trabalhos Relacionados**

Nesta seção, são comparados três sistemas que apresentam propostas semelhantes ao aplicativo desenvolvido. Foi realizada uma análise detalhada das funcionalidades e características desses sistemas. A partir dela, foram selecionados os seguintes trabalhos relacionados: SIGAA Mobile, eUFS Aluno e meu IFSC.

O SIGAA Mobile<sup>4</sup> desenvolvido pela Superintendência de Informática (STI) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), é oferecido gratuitamente na *Play Store* e *App Store*, porém o acesso é restrito a estudantes da UFRN. Ela possui funcionalidades interessantes como o acesso *off-line* as informações e as principais funcionalidades mais utilizadas como ver notas, horários de aula e frequência. Já a parte de notícias não é customizável, pois para visualizar as notícias, elas precisam

---

<sup>4</sup> Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.ufrn.sinfo.sigaambeta&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.ufrn.sinfo.sigaambeta&hl=pt_BR)

ser cadastradas na plataforma do SIGAA de cada turma, o que inviabiliza o seu uso pelo IFRS *Campus* Porto Alegre.

O eUFS Aluno<sup>5</sup> desenvolvido pela STI da Universidade Federal de Sergipe (UFS), contempla funcionalidades similares ao do SIGAA Mobile, sua disponibilidade também é gratuita e disponibilizado na *Google Play Store* e *Apple Play Store*. O seu diferencial é a integração com o sistema de biblioteca (Pergamum), que contém o mesmo sistema de notícias do SIGAA Mobile, sem a possibilidade de modificação.

O meu IFSC<sup>6</sup> desenvolvido pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), oferece poucos recursos, porém essencial para a comunidade acadêmica, no geral ele informa as mesmas informações acadêmicas como os anteriores, porém não possui exibição de notícias e eventos, sendo estes dois critérios considerados essenciais para o desenvolvimento do aplicativo proposto.

O meu IFPOA tem como objetivo, ser disponibilizado de forma gratuita para a comunidade acadêmica do IFRS *Campus* Porto Alegre, oferecendo recursos similares aos comparados anteriormente. O grande diferencial é a integração aberta com a seção do site de notícias do *Campus*, sem necessidade de vínculo ou registro para uso dessa funcionalidade. Já para acessar as informações de visualização de dados do aluno, notas das disciplinas, de forma *off-line* e gerar documentos *on-line*, é necessária a autenticação do usuário, ou seja, são funcionalidades restritas aos alunos do *campus*.

O Quadro 1 apresenta o comparativo das funcionalidades analisadas dos aplicativos com o trabalho proposto, de forma resumida, a fim de expressar os diferenciais do meu IFPOA, em relação aos demais sistemas analisados.

Quadro 1 – Quadro comparativo de funcionalidades

<b>Funcionalidades</b>	<b>SIGAA Mobile</b>	<b>eUFS Aluno</b>	<b>meu IFSC</b>	<b>meu IFPOA</b>
Visualizar notas	x	x	x	x
Visualizar informações acadêmicas	x	x	x	x
Emitir comprovantes *	Não informado	Não informado	Não informado	x

---

<sup>5</sup> Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.ufs.nti.sigaa&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.ufs.nti.sigaa&hl=pt_BR)

<sup>6</sup> Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.edu.ifsc.dtic.meuifsc&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.edu.ifsc.dtic.meuifsc&hl=pt_BR)

Integração com site de notícias/editais	Não informado	Não informado	Não informado	x
Acesso offline	x	Não informado	Não informado	x

\* Somente de forma *on-line*.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

## 5. Desenvolvimento do Sistema

Durante o processo de modelagem do sistema, não foi possível realizar um levantamento de requisitos através de formulários junto com a comunidade acadêmica, devido ao curto prazo para o desenvolvimento e somando a isso, a calamidade pública decretado pelo Senado Federal e pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, vivenciado em 2024 devido às chuvas e enchentes, tornando inviáveis alguns processos como entrevistas com o usuário final. Dessa forma, os levantamentos foram debatidos junto com alguns *StakeHolders*.

Considerando as funcionalidades identificadas como essenciais na etapa de análise dos trabalhos relacionados e conversa com os *StakeHolders*, foi elaborado o diagrama de caso de uso, da *Unified Modeling Language* (UML), em que foi definida cada ação realizada pelos seus respectivos atores. Os atores Aluno e Comunidade são os principais usuários do sistema, já o ator “API DADOS” é o sistema *backend* responsável por buscar as informações no sistema do SIGAA e realizará a busca das notícias no site do IFRS Campus Porto Alegre.

O Quadro 2 foi elaborado com o intuito de descrever de forma sucinta os casos de uso existentes no diagrama de casos de uso. Ele foi elaborado visando detalhar melhor as características e cada ação existente no sistema e os atores ilustrados pelo apêndice D.

Quadro 2. Casos de Uso..

Caso de uso	Descrição
Consultar notas	Possibilita a visualização de notas das disciplinas. Requer autenticação.
Visualizar dados do aluno	Possibilita visualizar dados acadêmicos do aluno. Requer autenticação.
Obter Comprovantes	Possibilita ao aluno baixar comprovantes acadêmicos. Requer autenticação.

Visualizar notícias/editais	Possibilita visualizar as notícias/editais e acessar na íntegra de forma on-line.
Efetuar login	Possibilita ao usuário realizar o login no aplicativo de forma on-line.
API DADOS	Ator responsável por realizar a busca dos dados do SIGAA e salvar no firestore e buscar as notícias.
Sincronizar Dados	Possibilita ao aluno realizar a sincronização dos dados com o SIGAA.
Aluno	Ator que representa um aluno vinculado ao Campus, com cadastro.
Comunidade	Ator que representa uma pessoa sem a necessidade de ter cadastro.
Firebase	Serviço externo para autenticação.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na etapa de análise e projeto do aplicativo foram elaborados os protótipos do aplicativo, foi empregado o uso da ferramenta Figma<sup>7</sup>, a fim de realizar a criação de protótipos das telas do aplicativo. Dessa forma foram produzidas algumas telas, utilizando como base as cores da identidade institucional do IFRS *Campus* Porto Alegre, encontram-se esquematizadas no apêndice A as telas já implementadas e funcionais no aplicativo.

Como havia uma preocupação relativa à integração do aplicativo com o SIGAA, primeiro foi necessário realizar o desenvolvimento de uma *API*, depois foi realizada uma análise de possíveis formas de integração para ser viável o acesso às informações registradas no SIGAA, visto que há uma *Application Programming Interface* (API) disponível para obter as informações do aluno disponibilizado pela reitoria do *Campus* Porto Alegre, porém não traz todas as informações necessárias e algumas estão faltantes tornando o objetivo principal inviável. Durante as pesquisas destas soluções foram encontradas técnicas de *Web Scraping*<sup>8</sup>, dessa forma foi implementado uma primeira versão utilizando essa tecnologia, tornando possível fazer a integração do aplicativo Android com os dados através do uso do protocolo *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) para utilizar as APIs.

Almejando conseguir as informações como notas, dados do aluno e emissão de comprovantes, inicialmente, optou-se pela biblioteca Playwright<sup>9</sup>, desenvolvida

<sup>7</sup> Disponível em: <https://www.figma.com/pt-br/>

<sup>8</sup> Técnica utilizada para realizar a raspagem de informação de uma página web.

<sup>9</sup> Disponível em: <https://playwright.dev/>

pela Microsoft, que é utilizada para testes de sites e automações. No entanto, seu uso apresentou um problema de demora ao realizar o scraping, pois cada processamento exigia a inicialização de um navegador. Como solução alternativa, a biblioteca foi substituída pelo Jsoup<sup>10</sup>, responsável por interpretar o código *HyperText Markup Language* (HTML) e extrair as informações necessárias, e pelo OkHttp, que realiza a requisição e autenticação no SIGAA para obter o conteúdo estático da página HTML para o Jsoup. Essa mudança reduziu significativamente o tempo de resposta, proporcionando uma experiência mais agradável ao usuário final. Além disso, esses fatores foram determinantes na escolha por conta do suporte à linguagem de programação Java. Com isso, ao empregar o uso do Jsoup, é possível fazer o processamento das informações desejadas na página do site e inserir esses dados no *Firestore*.

No intuito de validar o usuário autenticado e buscar as informações salvas para o *login* do SIGAA, foi avaliado a utilização do *Lightweight Directory Access Protocol* (LDAP), entretanto ele é utilizado somente no campus onde não há nenhum vínculo com o sistema do SIGAA que é gerido pela reitoria, a alternativa utilizada é a biblioteca do *Firebase*, a opção pelo *Firebase* se deve à facilidade de gerenciar o cadastro, sistema de recuperação de senha integrado e segurança das informações visto que mesmo o usuário administrador da conta não tem acesso a senha de cadastro, outra vantagem é possibilitar a utilizar somente o login com o *e-mail* institucional do *Campus* Porto Alegre utilizando a autenticação do Google.

O aplicativo mobile utiliza a linguagem Java por sua compatibilidade com o Android, juntamente com o Retrofit para solicitar a sincronização dos dados, obter as notícias e requisitar comprovantes via API. Após o envio dos dados da API para o *Firestore*, o *Firestore* do aplicativo fica observando quando ocorrem alterações na base de dados, a visualização das informações mesmo sem conexão com a internet, é possível graças à funcionalidade de sincronização *off-line* presente na biblioteca *Firebase* utilizando o *Firestore*.

Para sincronizar os dados armazenados no *Firebase* com o SIGAA, foi definido que a senha do sistema SIGAA não será salva no aplicativo móvel e nem no servidor. Para resolver essa questão, foi implementada uma função no código

---

<sup>10</sup> Disponível em: <https://jsoup.org/>



Android que verifica se o período desde a última sincronização ultrapassou 15 dias. Caso esse limite seja atingido, o usuário será solicitado a inserir novamente a senha do SIGAA, garantindo a segurança das informações.

Objetivando agregar mais engajamento no aplicativo, além das funcionalidades de exibir notas e informações acadêmicas e emissão de comprovantes, são exibidos os resumos das notícias e os editais publicados que constam no site do *Campus* Porto Alegre, sendo que o usuário pode utilizar filtro como palavras para pesquisar pelo título e definir um limite de resultados de forma *on-line*, ao clicar no *card* de uma notícia ou edital, ocorrerá o redirecionamento para a página do IFRS *Campus* Porto Alegre acessando diretamente a notícia ou o edital na íntegra.

### **5.1. Arquitetura**

A arquitetura do meu IFPOA foi desenvolvida em duas partes: *mobile* em que o aluno acessa as informações no dispositivo Android e o *backend* onde as informações são processadas no lado do servidor.

Cada solicitação feita ao backend exige um token gerado pelo Firebase durante o login no aplicativo, permitindo a identificação do usuário logado para realizar a sincronização quando necessário. Isso evita consultas frequentes à API, uma vez que o sistema foi projetado para sincronizar as informações com o Firebase, permitindo que o aplicativo *mobile* acesse os dados diretamente da base do Firebase.

Foi escolhida essa estratégia de processamento no lado do servidor para trazer segurança e otimização de recursos. No apêndice B ilustra o desenho de como está disposto a arquitetura de forma lúdica.

### **5.2. Documentação e disponibilização do código**

A documentação do aplicativo pode ser encontrada na pasta raiz dos projetos Android e backend, nos arquivos README.md, que descrevem o objetivo do aplicativo, a estrutura das pastas e as instruções de uso. Os repositórios estão disponíveis nos seguintes links:

- **Projeto Android (Frontend):**

<https://github.com/leonardogoandete/meuIFPOA>

Documentação adicional gerada pelo Dokka pode ser acessada

<https://leonardogoandete.github.io/meuIFPOA/>.

- **Projeto Backend:** <https://github.com/leonardogoandete/meuifpoa-back>

Documentação adicional gerada pelo Javadoc pode ser acessada

<https://leonardogoandete.github.io/meuifpoa-back/>.

Além disso, os códigos-fonte do aplicativo móvel e do backend estão disponíveis publicamente no GitHub sob a licença MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Segundo Sabino e Kon (2009, p.13) a licença MIT, criada pelo Massachusetts Institute of Technology em 1987, é uma licença permissiva amplamente utilizada, também conhecida como Licença X11 ou X. A licença concede amplos direitos ao usuário, permitindo usar, copiar, modificar, distribuir, sublicenciar e vender o *software*, desde que o aviso de *copyright* e uma cópia da licença sejam mantidos. Além disso, inclui uma cláusula de isenção de garantias e responsabilidades, protegendo os autores de processos relacionados ao software, inclusive em casos de infração de propriedade intelectual. Contudo, essa isenção está sujeita às leis aplicáveis.

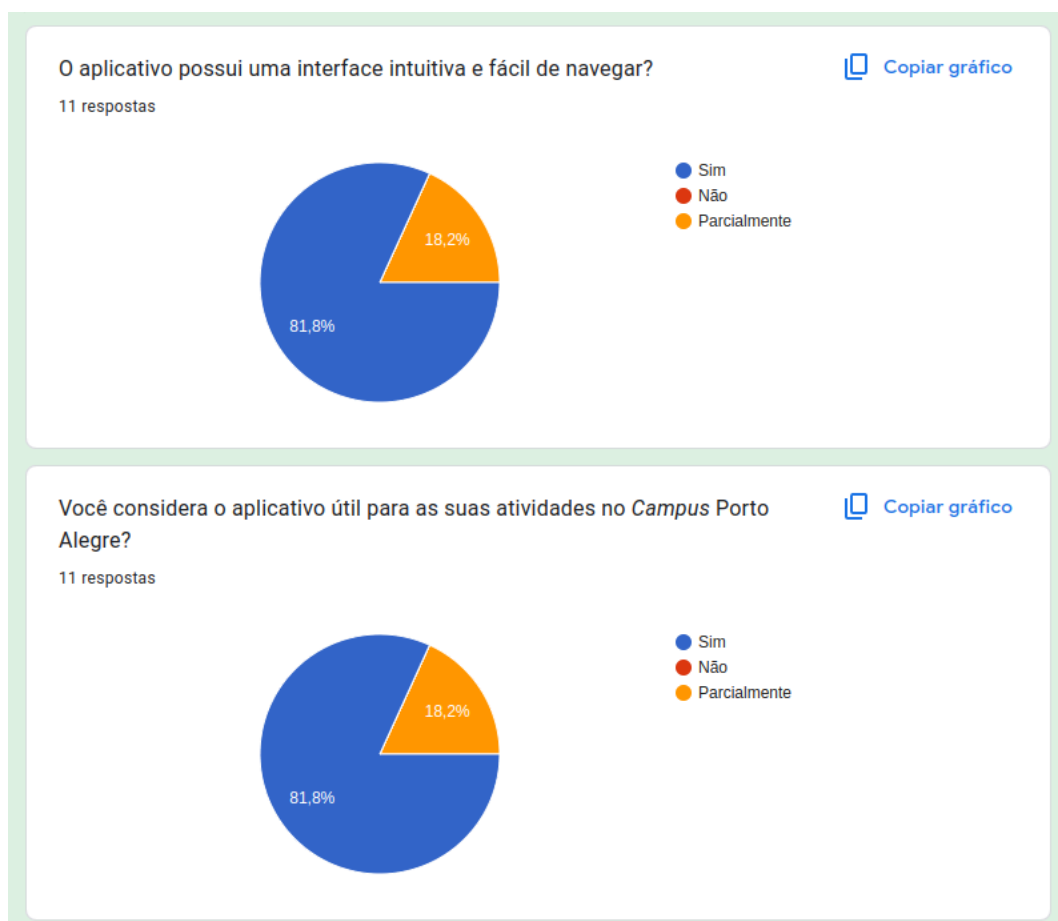
## 6. Resultados

O levantamento realizado com os usuários do sistema, utilizando o formulário de pesquisa no apêndice C obtendo ao todo 11 respostas, destaca tanto a relevância das funcionalidades atuais quanto possibilidades de melhorias para o aplicativo. Do total de alunos, 9 responderam sobre as funcionalidades, dentre elas a visualização de notas foi unanimemente apontada como a mais útil dos participantes, seguida pela emissão de atestados e históricos escolares, valorizada por 62,5%, e o acompanhamento de notícias e eventos do campus, citado por 37,5%.

Entre as sugestões de melhorias do total de alunos respondentes, 07 sugerem conforme ordenado, a persistência de login no SIGAA, ressaltando a necessidade de evitar a repetição constante da senha indicada por 28,6% dos usuários. Quanto a novos recursos, 25% dos respondentes sugeriram a inclusão de

uma funcionalidade para visualização de faltas, enquanto 12,5% destacaram a necessidade de integração com a reserva de salas.

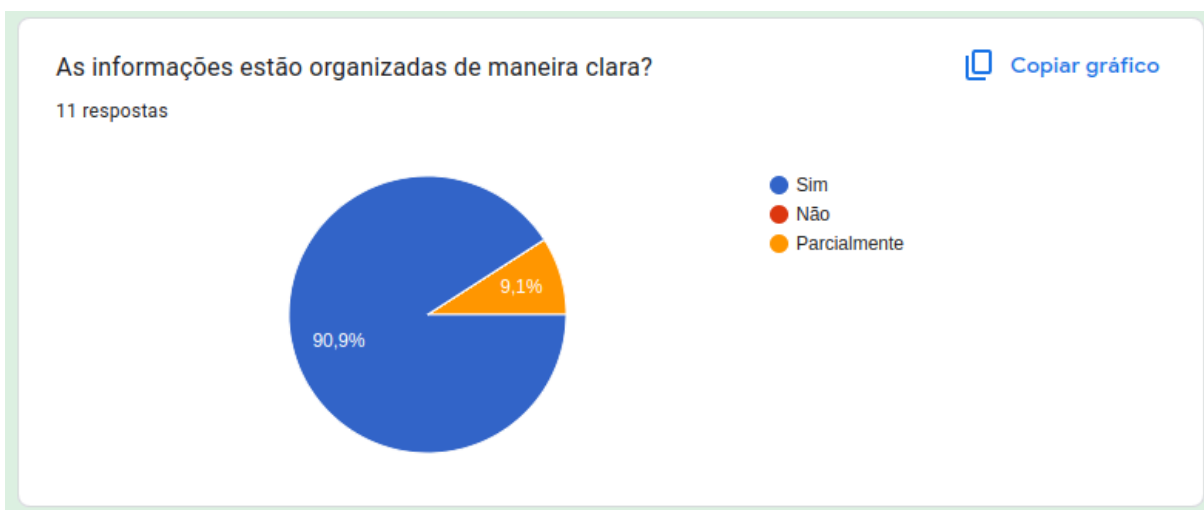
Figura 2. Dados de usabilidade e utilidade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Com base no Figura 2, 81,8% dos usuários consideram o aplicativo intuitivo e fácil de navegar, enquanto 18,2% o avaliaram como parcialmente intuitivo, indicando que, embora a usabilidade seja bem avaliada pela maioria, há espaço para ajustes pontuais. A Figura 2 ainda revela que 81,8% dos respondentes consideram o aplicativo útil para suas atividades no Campus Porto Alegre, enquanto 18,2% o consideram parcialmente útil, reforçando que o aplicativo atende bem às demandas acadêmicas, mas pode ser aprimorado.

Figura 3. Dados sobre organização do aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Por fim, a organização das informações foi bem avaliada pela maioria dos participantes. Conforme indicado na Figura 3, 90,9% dos usuários consideraram as informações claras e organizadas, enquanto apenas 9,1% apontaram necessidade de ajustes. Esses dados demonstram que o aplicativo já atende grande parte das necessidades acadêmicas, mas possui potencial significativo para melhorias, especialmente em integração com outros sistemas do campus e refinamento da experiência do usuário, consolidando sua relevância para a comunidade acadêmica.

## 7. Considerações Finais

Este artigo apresentou a proposta de desenvolvimento de um aplicativo mobile voltado para os discentes do IFRS Campus Porto Alegre, com o objetivo de centralizar e facilitar o acesso a informações acadêmicas essenciais, integrando dados do SIGAA e notícias do campus. O diferencial do aplicativo está em sua capacidade de oferecer acesso offline às informações, baixar comprovantes e históricos, além de se integrar ao site de notícias, com potencial para futuras expansões a outros sistemas internos.

Com base em uma pesquisa bibliográfica e na análise de soluções existentes, foram definidos os requisitos essenciais e funcionalidades que atendem às necessidades específicas dos alunos, proporcionando personalização e melhorias contínuas. Apesar dos desafios enfrentados durante o desenvolvimento, como os prazos reduzidos e as dificuldades causadas pelas enchentes no Estado do Rio

Grande do Sul, as validações necessárias foram realizadas com sucesso, garantindo que o sistema atenda aos objetivos propostos.

A centralização das informações acadêmicas em um único aplicativo não só facilita o acesso para os alunos, como também aumenta o engajamento da comunidade acadêmica. O uso de celulares como principal meio de acesso a recursos informatizados torna essa iniciativa ainda mais relevante, visto que a maioria dos sistemas do campus não é otimizada para dispositivos móveis.

Como trabalhos futuros, identificou-se a possibilidade de integrar o aplicativo com uma *API* em desenvolvimento no IFRS Campus Porto Alegre, permitindo a disponibilização de eventos do campus para a comunidade acadêmica. Além disso, futuramente, realizar a remoção do *Web Scraping* e passar a utilizar as *API*, durante a elaboração deste artigo, encontram-se em desenvolvimento pela Reitoria de Bento Gonçalves, visando diminuir a complexidade e melhorando a performance para o usuário final. E por fim realizar o processo de registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e publicação do *software* conforme Regimento interno do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS).

Com essas melhorias, o aplicativo tem o potencial de se tornar uma ferramenta indispensável para o *Campus* Porto Alegre, facilitando a vida acadêmica dos discentes e promovendo maior integração com os sistemas institucionais.

## Referências

ANATEL. Painéis de Dados da Anatel, 2024. Disponível em <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos>. Acesso em: 14 de abril 2024.

BARROCA FILHO, Itamir de Moraes; AQUINO JUNIOR, Gibeon Soares de. A metamorfose dos sistemas de informação na era da computação móvel. **Revista Brasileira de Administração Científica**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 6-17, 6 set. 2013. Companhia Brasileira de Produção Científica. <http://dx.doi.org/10.6008/ess2179-684x.2013.002.0001>. Disponível em: <https://www.sustenere.inf.br/index.php/rbadm/article/view/ESS2179-684X.2013.002.0001/294>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BARROCA FILHO, Itamir; AQUINO, Gibeon; SANTA ROSA, José Guilherme. SIGAA Mobile—O caso de sucesso da ferramenta de gestão acadêmica na era da computação móvel. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2013. p. 92.

BELO, Ivan. A importância da utilização de aplicativos móveis pelas organizações. 2020. Trabalho de conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial) – Fatec São Carlos, São Carlos, 2020.

CANALTECH. Qual é o sistema operacional de celular mais usado do mundo?, 2024. Disponível em: <https://canaltech.com.br/software/qual-o-sistema-operacional-de-celular-mais-usado-do-mundo-223862/>. Acesso em: 28 de julho de 2024.

FOTIOS, Ricardo. Adaptações das homepages de sites noticiosos para a circulação de informação em dispositivos móveis. *Novos Olhares*, v. 6, n. 2, p. 78-90, 2017.

GUEDES, Iury. **A Importância dos Desenvolvedores Java no Mercado de TI**. 2024. Disponível em: <https://targettrust.com.br/blog/java-blog/a-importancia-dos-desenvolvedores-java-no-mercado-de-ti/#:~:text=Java%20%C3%A9%20uma%20das%20linguagens,de%20aplicativos%20em%20diversas%20plataformas..> Acesso em: 13 dez. 2024.

IFSC. IFSC lança aplicativo para alunos, 2019. Disponível em: [https://www.ifsc.edu.br/conteudo-aberto/-/asset\\_publisher/1UWKZAKiOauK/content/id/1665337/ifsc-lan%C3%A7a-aplicativo-para-alunos](https://www.ifsc.edu.br/conteudo-aberto/-/asset_publisher/1UWKZAKiOauK/content/id/1665337/ifsc-lan%C3%A7a-aplicativo-para-alunos). Acesso em: 5 de julho de 2024.

IstoÉ Dinheiro. Brasil é um dos países com a maior taxa de celulares Android frente ao iOS, 2023. Disponível em <https://istoedinheiro.com.br/brasil-e-um-dos-paises-com-a-maior-taxa-de-celulares-android-frente-ao-ios/#:~:text=Uma%20pesquisa%20apontou%20que%2081,usam%20o%20iOS%2C%20do%20iPhone>. Acesso em: 27 de julho 2024.

MASCARENHAS, Rodrigo Perote. Interface mobile para a plataforma SIGAA. 2022.

MAZIERO, Carlos. *Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos*. Prefácio. 2019.

MEIRELLES, Fernando. Uso de TI no Brasil: País tem mais de dois dispositivos digitais por habitante, revela pesquisa. FGV, 2023. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/uso-ti-brasil-pais-tem-mais-dois-dispositivos-digitais-habitante-revela-pesquisa>. Acesso em 18 de abril de 2024.

MENEZES, Iuri Teixeira de. Práticas do aplicativo 'UFS+' para melhorias da comunicação com a comunidade externa e interna. 2019.

BRASIL. RADIO SENADO. . Senado reconhece estado de calamidade pública no RS. 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2024/05/07/senado-reconhece-estado-de-calamidade-publica-no-rs>. Acesso em: 07 out. 2024.

PORTO ALEGRE - RS. IFRS CAMPUS PORTO ALEGRE. . Comunicado. 2024. Disponível em: <http://poa.ifrs.edu.br/index.php/ultimas-noticias/noticias-principais/comunicado>. Acesso em: 07 out. 2024.

PORTO ALEGRE - RS. IFRS CAMPUS PORTO ALEGRE. . Suspensão das aulas. 2024. Disponível em: <http://poa.ifrs.edu.br/index.php/ultimas-noticias/noticias-principais/comunicado>. Acesso em: 07 out. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Casa Militar Defesa Civil Rs. Ascom Casa Civil. Decreto amplia número de municípios em estado de calamidade e em situação de emergência. 2024. Disponível em: <https://www.defesacivil.rs.gov.br/decreto-amplia-numero-de-municipios-em-estado-de-calamidade-e-em-situacao-de-emergencia>. Acesso em: 07 out. 2024.

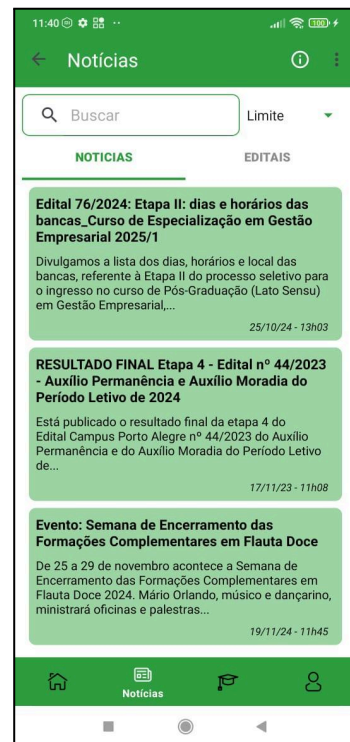
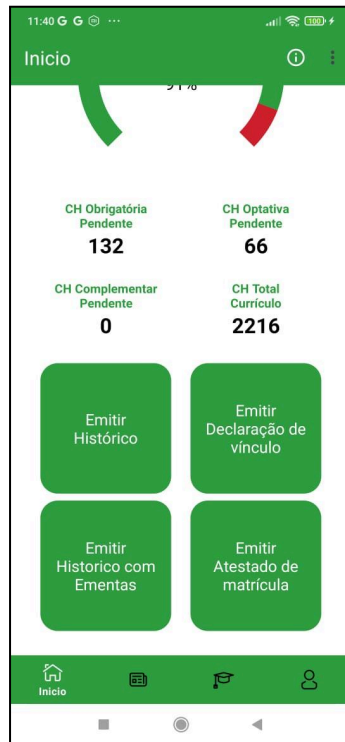
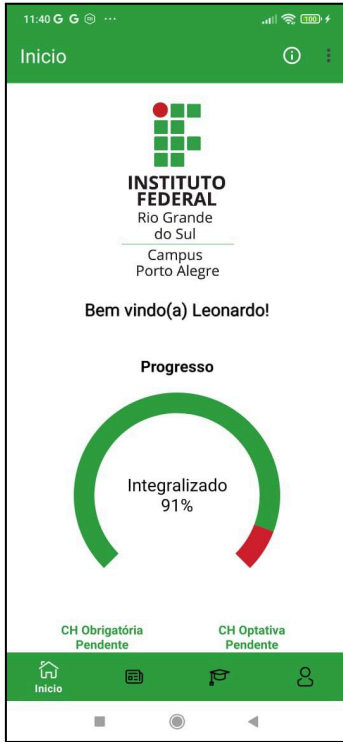
RIO GRANDE DO SUL. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Ascom Casa Civil. Governador decreta estado de calamidade pública por conta das cheias no RS. 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/governador-decreta-estado-de-calamidade-publica-por-conta-das-cheias-no-rs>. Acesso em: 07 out. 2024.

SABINO, Vanessa; KON, Fabio. Licenças de software livre: história e características. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (Sergipe). Superintendência de Informática. EUFS Aluno. Disponível em: [https://manuais.ufs.br/uploads/page\\_attach/path/13924/EUFS\\_ALUNO\\_MANUAL\\_jan2022.pdf](https://manuais.ufs.br/uploads/page_attach/path/13924/EUFS_ALUNO_MANUAL_jan2022.pdf). Acesso em: 17 jul. 2024.

## APÊNDICE A

### TELAS DO APLICATIVO

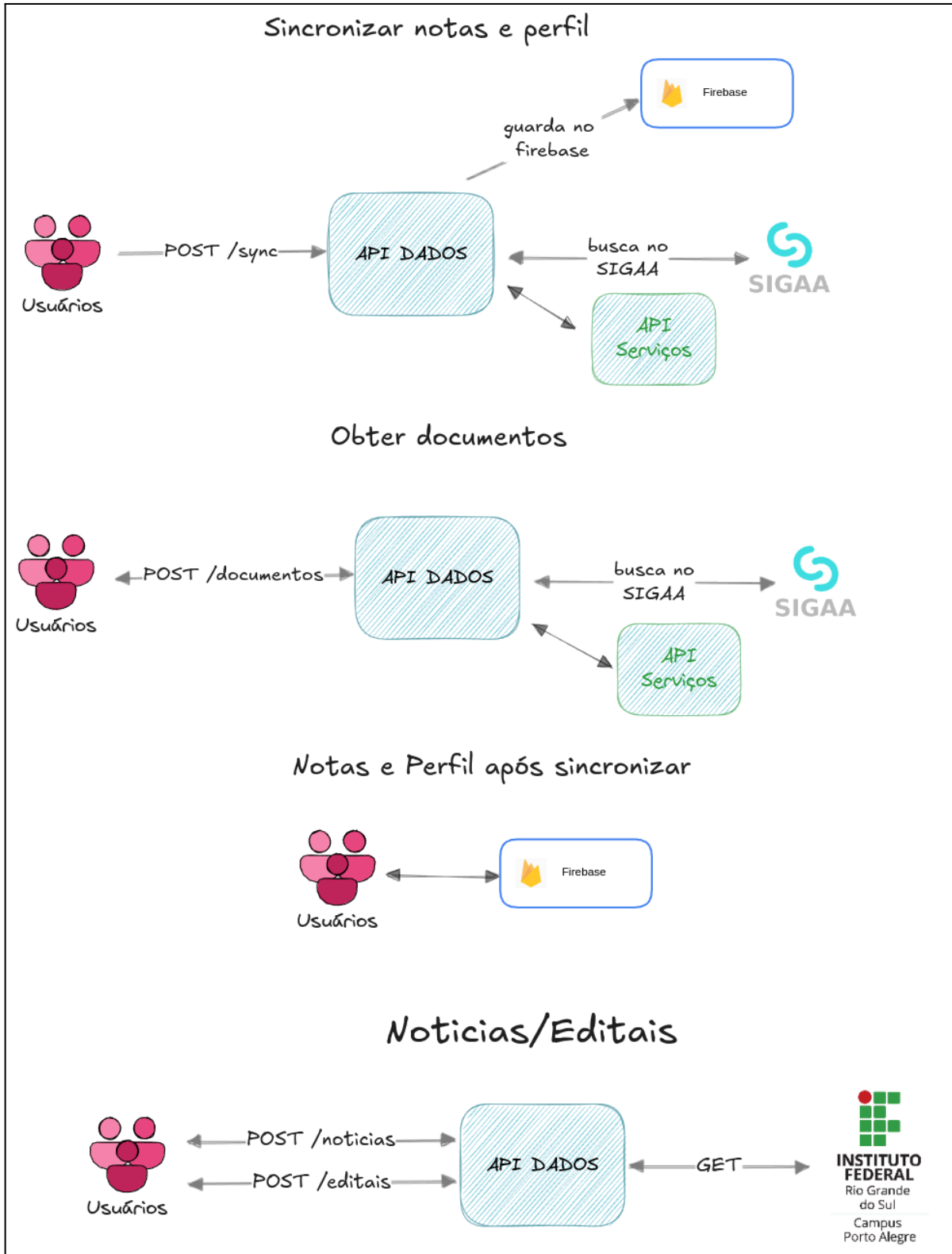


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024



## APÊNDICE B

### DIAGRAMA DA ARQUITETURA



## APÊNDICE C

### FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO meu IFPOA

<p>O aplicativo possui uma interface intuitiva e fácil de navegar? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Parcialmente</p>	<p>Existe algum recurso que gostaria de alguma melhoria?</p> <p>Sua resposta _____</p>
<p>Você considera o aplicativo útil para as suas atividades no <i>Campus</i> Porto Alegre? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Parcialmente</p>	<p>Quais funcionalidades você acha mais úteis?</p> <p>Sua resposta _____</p>
<p>Existe algum recurso que você gostaria de ver no aplicativo?</p> <p>Sua resposta _____</p>	<p>As informações estão organizadas de maneira clara? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Parcialmente</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

## APÊNDICE D

### DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO SISTEMA

