



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM COMPUTAÇÃO**

JOSÉ CARLOS SOUZA DE OLIVEIRA

**MY FINANCE:
UMA ALTERNATIVA À ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA**

**Campina Grande
2023**

JOSÉ CARLOS SOUZA DE OLIVEIRA

**MY FINANCE:
UMA ALTERNATIVA A ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Elizabete Galdino

**Campina Grande
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

O48m Oliveira, José Carlos Souza de.
My Finance [manuscrito] : uma alternativa à organização financeira / José Carlos Souza de Oliveira. - 2023.
46 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Profa. Dra. Kátia Elizabete Galdino, Departamento de Computação - CCT. "

1. Sistema web. 2. Desenvolvimento de software. 3. Planejamento financeiro. I. Título

21. ed. CDD 005

JOSÉ CARLOS SOUZA DE OLIVEIRA

**MY FINANCE: UMA ALTERNATIVA A
ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação em Ciência da Computação da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito à obtenção do título de Bacharel
em Ciência da Computação.

Aprovada em: 01 / Dezembro / 2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª. Dra. Katia Elizabeth Galdino (CCT/UEPB)
Orientador(a)



Prof. Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa (CCT/UEPB)
Examinador(a)



Prof. Dr. Misael Elias de Moraes (CCT/UEPB)
Examinador(a)

AGRADECIMENTOS

À toda minha família, em especial meus pais e minha irmã Jakeline que me deram todo suporte e apoio necessário para realização do curso.

Aos meus amigos e colegas de curso por todo suporte recebido ao longo de todo o curso, em especial a Klayton Marcos por todo seu suporte e auxílio especial oferecido no desenvolvimento deste trabalho.

À minha professora orientadora Kátia Elizabete, pelo auxílio e comprometimento comigo na realização do trabalho, agradeço também a paciência comigo durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho de conclusão e curso.

RESUMO

O planejamento financeiro é um dos aspectos mais importantes quando nos referimos a prevenção de endividamentos e controle da saúde financeira, porém é bastante negligenciada por grande parte da população brasileira, podendo ser notado nos altos índices de endividamento e inadimplência populacional. Esse projeto visa o desenvolvimento de uma aplicação de organização financeira voltada para o aprimoramento do controle financeiro pessoal, tendo como foco o desenvolvimento de uma ferramenta simples de gestão financeira que auxilie o usuário de modo a oferecer funcionalidades que facilitam o registro e acompanhamento de despesas, receitas e metas financeiras. Para embasamento do desenvolvimento geral, foi realizada uma revisão bibliográfica para aprofundamento da problemática, assim como uma análise aprofundada com pesquisa de campo, auxiliando assim o processo da engenharia de software. Como resultado final foi feito o desenvolvimento da versão inicial do software proposto, com implementação das partes visuais (front end) em conjunto com funcionalidades do sistema (back end), acompanhando um manual de apoio ao usuário.

Palavras Chave: Sistema web; Desenvolvimento de software; Planejamento financeiro.

ABSTRACT

Financial planning is one of the most important aspects when we refer to preventing debt and controlling financial health, but it is largely neglected by a large part of the Brazilian population, which can be seen in the high rates of debt and default among the population. This project aims to develop a financial organization application aimed at improving personal financial control, focusing on the development of a simple financial management tool that helps the user by offering features that facilitate the recording and monitoring of expenses, revenue and financial goals. To support the general development, a bibliographical review was carried out to delve deeper into the problem, as well as an in-depth analysis with field research, thus assisting the software engineering process. As a final result, the initial version of the proposed software was developed, with the implementation of the visual parts (front end) together with the system functionalities (back end), accompanying a user support manual.

Keywords: Web system; Software development; Financial planning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Camadas de Engenharia de Software.....	14
Figura 2 - Requisitos na Engenharia de Software.....	15
Figura 3 - Imagem do site da organize mostrando interfaces das versões das aplicações....	19
Figura 4 - Imagem do software mobills.....	20
Figura 5 - Diagrama de casos de uso.....	28
Figura 6 - Diagrama de classes.....	29
Figura 7 - Diagrama de entidade relacionamento.....	30
Figura 8 - Arquitetura do sistema.....	31
Figura 9 - Tela de login do sistema.....	35
Figura 10 - Tela de Cadastro do sistema.....	36
Figura 11 - Tela principal da aplicação.....	37
Figura 12 - Tela de “carteira” com funcionalidades de adicionar e visualizar conta(s)/cartão(ões).....	38
Figura 13 - Telas de Visualização detalhada, adição e marcação de conclusão de registros de gastos.....	39
Figura 14 - Tela de Edição de registro.....	40
Figura 15 - Tela de Reserva principal e adição de reserva.....	41
Figura 16 - Tela de visualização da reserva e adição de relatório de adição/retirada de fundos. 42	

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Análise Organizze.....	18
Quadro 2 - Análise Mobills.....	19
Quadro 3 - Requisito funcional 01.....	21
Quadro 4 - Requisito funcional 02.....	21
Quadro 5 - Requisito funcional 03.....	22
Quadro 6 - Requisito funcional 04.....	22
Quadro 7 - Requisito funcional 05.....	23
Quadro 8 - Requisito funcional 06.....	23
Quadro 9 - Requisito funcional 07.....	24
Quadro 10 - Requisito funcional 08.....	25
Quadro 11 - Requisito funcional 09.....	25
Quadro 12 - Requisito não funcional 01.....	26
Quadro 13 - Requisito não funcional 02.....	26
Quadro 14 - Requisito não funcional 02.....	27
Quadro 15 - Requisito não funcional 02.....	27
Quadro 16 - Caso de teste 001.....	32
Quadro 17 - Caso de teste 002.....	32
Quadro 18 - Caso de teste 003.....	32
Quadro 19 - Caso de teste 004.....	33
Quadro 20 - Caso de teste 005.....	33
Quadro 21 - Caso de teste 006.....	33
Quadro 22 - Caso de teste 007.....	33
Quadro 23 - Caso de teste 008.....	34
Quadro 24 - Caso de teste 009.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais
DER	Diagrama de entidade relacionamento
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MCom	Ministério das Comunicações
MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PWA	<i>Progressive Web App</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	OBJETIVOS.....	10
1.1.1	<i>Objetivos Específicos.....</i>	11
1.2	JUSTIFICATIVA.....	11
1.3	METODOLOGIA.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	Educação Financeira no Brasil.....	12
2.2	Cenário de Inadimplência no Brasil.....	13
2.3	Engenharia de Software.....	13
2.4	Engenharia de Requisitos.....	15
2.5	Desenvolvimento Web.....	16
2.6	PWA.....	16
3	METODOLOGIA.....	16
4	DESENVOLVIMENTO.....	17
4.1	Trabalhos Relacionados.....	17
4.2	Requisitos do Sistema.....	20
4.2.1	<i>Requisitos Funcionais.....</i>	20
4.2.2	<i>Requisitos não Funcionais.....</i>	26
4.3	Diagramas de Caso de Uso.....	27
4.4	Diagramas de Classes.....	28
4.5	Diagrama de Entidade Relacionamento.....	29
4.6	Desenvolvimento.....	30
4.6.1	<i>Desenvolvimento Frontend.....</i>	31
4.6.2	<i>Desenvolvimento Backend.....</i>	31
4.7	Testes.....	31
5	RESULTADOS.....	35
5.1	Sistema Desenvolvido.....	35
6	CONCLUSÃO.....	43
	REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos três anos o mundo acabou passando por uma pandemia ocasionada pelo vírus Sars-Cov-2 que ocasiona a doença covid-19 após a infecção do mesmo em seres humanos. Por conta da pandemia, uma das principais medidas adotadas por diversas regiões do mundo a fim de evitar colapso e agravamento da crise sanitária ocasionada pelo vírus, incentivada e orientada por organizações como a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS), foi a medida de distanciamento social.

Com o isolamento recorrente das pessoas, o consumo aumentou deliberadamente, causando crises econômicas causadas por características de oferta e demanda, sendo não apenas falta de oferta mas também a falta de demanda (IBRE, 2021). Diversos serviços em que eram ofertados foram impedidos de continuar, ocasionando em perdas significativas de renda causando assim uma desestabilização financeira na população além de agravar fragilidades econômicas já existentes, afetando principalmente economias emergentes, o que é o caso do Brasil (The World Bank, 2020, IBRE, 2021).

Aliado à situação presenciada nos últimos anos, fica evidente que a organização financeira e o consumo consciente é um processo bastante importante diante de um cenário imprevisível e do futuro incerto que possa comprometer a normalidade monetária (Borges, S. L., 2020).

Dessa forma, com o contexto apresentado, o presente projeto foca no desenvolvimento de um sistema que auxilie a organização financeira pessoal, fazendo com que os indivíduos possam estruturar melhores estratégias econômicas e conseqüentemente auxiliando em situações de imprevistos como foi o caso da pandemia do covid-19 em 2020.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é desenvolver um sistema web com foco em dispositivos móveis utilizando PWA (*Progressive Web App*) capaz de suprir a necessidade de controle e gerenciamento de dados e informações referente ao financeiro permitindo que o usuário se cadastre e gerencie informações sobre seus gastos e finanças, assim melhorando sua organização financeira. Além disso, o sistema deverá ser capaz de gerar novos planejamentos de gastos assim como cadastro de cartões para acompanhamento de futuras parcelas.

1.1.1 *Objetivos Específicos*

- Facilitar gerenciamento financeiro;
- Criar um sistema com ferramentas para auxílio do usuário;
- Gerar uma MVP (Produto mínimo viável) com funcionalidades básicas a respeito de gerência financeira.

1.2 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos a sociedade moderna presenciou vários acontecimentos que dificultaram e prejudicaram a economia não só de uma região como também do mundo todo. Um exemplo foi a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 por volta do final de 2019 e início de 2020, causando uma das maiores crises econômicas no mundo, tendo assim aumentos drásticos de desigualdade e pobreza principalmente em países subdesenvolvidos e emergentes.

O gerenciamento financeiro é um aspecto fundamental para a estabilização e prevenção econômica de um indivíduo assim como objetivos e conquistas a serem almejadas. Há algumas ferramentas que auxiliam na organização financeira, porém a maioria delas apresentam alguns dificultadores para usuários como falta de atualização, conteúdo traduzido, entre outros problemas.

Com isso, tendo em vista a problemática e abrangência dela, o seguinte trabalho de conclusão de curso propõe o desenvolvimento de um sistema/plataforma web com foco em smartphones, que servirá como alternativa para auxiliar os problemas até agora citados.

1.3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada teve como base principal a pesquisa bibliográfica visto que se foi necessário realizar um trabalho de pesquisa para identificar problemas e meios que dificultavam a organização financeira pessoal, tendo em vista que a ferramenta tem como objetivo auxiliar a estruturação econômica. Foi realizado um trabalho de pesquisa a fim de aprofundar as funcionalidades do sistema como ferramentas e tecnologias que foram utilizadas para a construção do sistema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho se propõe a apresentar os conceitos abordados no projeto além das soluções propostas para a problematização, fornecendo fundamentos sólidos para o melhor entendimento do tema.

2.1 Educação Financeira no Brasil

A educação financeira no site oficial da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) é descrita como:

“Educação Financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (OCDE, 2005)”.

Quando falamos de Educação financeira no Brasil, nos deparamos com um cenário pouco desenvolvido na realidade da cultura da população, sendo pouco disseminado no ensino doméstico entre pais e filhos (Tenfen, L. E, 2022). Segundo uma pesquisa realizada pela ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais), somente 42% da população brasileira têm algum tipo de aplicação financeira (ANBIMA, 2018).

Segundo Paraiso e Fernandes (2019, p.12 e 13):

“Não são apenas as questões relacionadas aos aspectos de emprego, renda, estabilidade financeira, classe social, número de integrantes, distribuição de renda, que levam as famílias a se endividarem. Muitas variáveis estão relacionadas, como os hábitos de compra da população, a disseminação do crédito, a propagação de novos meios de pagamento e uma sociedade cada vez mais orientada para o consumo. (...) É praticamente unânime a percepção de que falta para a sociedade brasileira uma cultura orientada para a Educação Financeira, sobretudo pela complexidade oriunda das constantes mudanças tecnológicas, regulatórias e principalmente econômicas. A transmissão de conhecimento e atualização sem dúvidas causam impactos positivos e diretos na tomada de decisão da população”.

Com isso, dado o baixo desenvolvimento do tema no Brasil, é necessário melhores meios de disseminação deste assunto, visto que a falta de educação financeira está diretamente ligada aos níveis de inadimplência e endividamento dos brasileiros.

2.2 Cenário de Inadimplência no Brasil

A inadimplência caracteriza-se pelo não cumprimento de uma obrigação financeira, podendo ser a falta de pagamento ou até o descumprimento de um termo contratual ou cláusula, podendo ocorrer em diversas situações, como empréstimos, financiamentos ou faturas de cartão de crédito (Sehn, C. F & Junior, R. J. C., 2007).

No Brasil o cenário de inadimplência afeta uma boa parcela da população, sendo abrangida por 71,82 milhões de brasileiros segundo o Mapa da Inadimplência e Negociação de Dívidas no Brasil no site oficial da serasa no período de setembro de 2023, representando cerca de 43,90% da população. Dos dados apresentados, as principais dívidas por segmento apresentadas são de Bancos/Cartão de crédito com 28,98%, varejo com 11,05%, Utilities (Contas básicas como conta de água, energia elétrica e gás) com 23,83% e financeiras com 16,17%. Comparando com os dados mais antigos disponíveis no site oficial da Serasa que datam de maio de 2021, que mostram uma marca de 62,5 milhões de brasileiros em cenário de inadimplência, sendo o segmento principal dívidas com bancos e cartões, representando 29% do total de endividados. Percebe-se então que houve um aumento de 62,5 para 71,82 milhões em um período de pouco mais de dois anos, sendo assim um aumento percentual de 14.912%.

Aliado ao aumento constante do endividamento por parte dos brasileiros, podemos perceber algumas variantes que causam esse cenário, dentre elas estão o materialismo aliado ao consumismo, gastos/compras impulsivas, falta de planejamento, dentre outras causas que afetam o descarrilamento da situação de normalidade econômica em geral (Piccini, R. A. B. & Pinzetta, G. ,2014; Roberts & Jones, 2001;).

Com isso podemos perceber que o gerenciamento financeiro está diretamente ligado à saúde financeira do indivíduo, proporcionando assim uma melhor estabilização e controle dos seus gastos e conseqüentemente dando-lhe uma qualidade de vida melhor.

2.3 Engenharia de Software

Segundo Pressman (2006) a engenharia de software pode ser definida como uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável no processo de desenvolvimento, sendo assim uma abordagem que depende de processos e camadas para implementação correta e

coesa para com o processo de desenvolvimento. Em seu livro “Engenharia de software: uma abordagem profissional” 8ª edição 2016 ele traz uma ilustração que aborda as camadas de processos, sendo um guia necessário para o desenvolvimento de um software de maneira qualitativa.

Figura 1 - Camadas de Engenharia de Software



Fonte: Pressman (2016)

Por ser um processo que necessita de sequenciamento constante, existem várias formas e modelos de processo de software, cada modelo representando uma maneira específica de cada processo, fornecendo informações parciais sobre ele (Sommerville, 2011). Segundo Sommerville, existem quatro principais atividades que coexistem de maneira em comum em todos os processos de software: Especificação, desenvolvimento, validação e evolução.

- Na etapa de Especificação é onde são feitas as definições das funcionalidades para o projeto, sendo assim a etapa em que são elaboradas e analisadas fatores necessários para o funcionamento adequado do produto, sendo elas os requisitos e especificações do sistema;
- Na etapa de desenvolvimento é onde o projeto é desenvolvido e projetado a nível de programação, implementando os requisitos e especificações antes planejados no processo de especificação;
- Na etapa de validação é feita a verificação da implementação realizada na etapa anterior, averiguando e garantido que o projeto foi feito de acordo com a solicitação do cliente;
- Na etapa de evolução é onde o software é modificado para implementar novas funcionalidades e/ou modificar a maneira em que foi/é implementada, evoluindo o produto a partir dos processos anteriores.

Vale salientar, o que anteriormente foi mencionado, que existem vários modelos de processos de software, sendo assim, tipos diferentes de softwares necessitam de processos específicos, necessitando assim de um maior cuidado na escolha, e conseqüentemente tendo melhores resultados no processo de desenvolvimento.

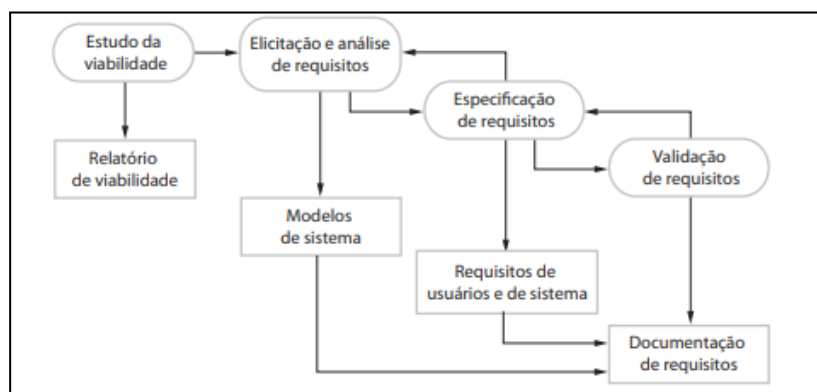
2.4 Engenharia de Requisitos

Segundo Sommerville (2011, p. 24), “Engenharia de requisitos é o processo de compreensão e definição dos serviços requisitados do sistema e identificação de restrições relativas à operação e ao desenvolvimento do sistema”.

Sendo assim esse processo é um estágio bastante crítico do processo de software, pois erros mínimos nessa fase do desenvolvimento podem gerar problemas futuros impactando nas próximas etapas tanto de modelagem do sistema quanto da implementação, causando custos extras tanto de recursos quanto de tempo.

No processo da engenharia de requisitos uma das principais finalidades é produzir um documento de requisitos com especificações acordadas entre o engenheiro de requisitos e os *stakeholders* (pessoas envolvidas/interessadas no sistema, seja o idealizador do projeto ou um futuro usuário). Nesse processo também é importante chegar em uma documentação completa e objetiva a respeito dos requisitos e funcionalidades do sistema, como na Figura abaixo:

Figura 2 - Requisitos na Engenharia de Software



Fonte: Sommerville (2011, p.24)

2.5 Desenvolvimento Web

O desenvolvimento web é um campo da tecnologia que foca no desenvolvimento de páginas e aplicações web que podem ser acessadas através de um navegador ou *browser* web abrangendo a criação, implementação ou até mesmo a manutenção de sistemas deste tipo.

Na parte de desenvolvimento, os processos podem ser divididos em partes que se resumem ao desenvolvimento *Frontend* e *Backend*. No desenvolvimento *frontend* é abordado a parte visual dos sistemas, sendo a parte que o usuário final terá interação, um desenvolvedor frontend é aquele capaz de compreender linguagens e ferramentas de interface gráfica, assim como processos de interação de usuários. *Backend* é a parte que envolve toda a estrutura do site, sendo responsável pelo funcionamento das funcionalidades assim como as lógicas e regras de negócio do sistema e implementação do banco de dados, parte essa que o usuário final não tem acesso.

2.6 PWA

PWA (*Progressive Web App*) é um aplicativo de web progressivo que se adapta a plataforma em que se está acessando para uma aplicação com responsividade mobile, com o intuito de simular uma funcionalidade nativa no aparelho. Utilizando a aplicação instalada no aparelho, o usuário usufrui da interface e usabilidade de uma aplicação mobile, porém, executada de um navegador.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) em conjunto com parceria entre o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério das Comunicações (MCom), 90% dos lares brasileiros tem acesso à internet, sendo acessados por smartphones e dispositivos móveis por 99,5% dos domicílios que possuem acesso. Com isso podemos notar que o uso de smartphones está bastante difundido na realidade brasileira, fazendo assim a implementação de um sistema com uso de PWA ser bastante útil para a maioria dos usuários, tanto do ponto de vista de usabilidade quanto de acessibilidade.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma análise descritiva, sendo assim foram analisadas ferramentas e métodos voltados para o desenvolvimento com foco em suprir a problemática apresentada, sendo utilizada pesquisas bibliográficas e trabalhos relacionados. O trabalho foi segmentado nas seguintes etapas:

1. Revisão bibliográfica, para assim envolver a teoria em volta do desenvolvimento web, aplicando os conceitos de arquitetura e desenvolvimento aliado a engenharia de software. Também foram utilizados conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
2. trabalhos relacionados, onde foram analisados sistemas já existentes, analisando suas características e funcionalidades a fim de identificar requisitos em comum em aplicações da área da problemática;
3. Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, utilizando as etapas anteriores tanto de pesquisa bibliográfica quanto de mercado para mapear requisitos, além da documentação, interligando os requisitos com diagramas necessários para estruturação da arquitetura em conjunto com as funcionalidades do sistema;
4. Desenvolvimento, sendo dividido nas etapas de *front end* e *back end*. No *front end* são definidas as funcionalidades visuais do sistema com foco na navegabilidade do usuário com foco em fazê-lo ter um bom entendimento dos fluxos da aplicação com interfaces e usabilidade simples. Na parte do *back end* é onde são definidas estruturas internas das funcionalidades e das regras de negócio da aplicação;
5. Realização de testes de software, a fim de assegurar a qualidade do produto.

4 DESENVOLVIMENTO

Para realização deste trabalho foi necessário a divisão em etapas que se completam de modo a tornar a etapa de desenvolvimento concisa e estruturada. As etapas caracterizam-se pela pesquisa de campo, de modo a identificar alguns pontos centrais e problemas do nicho, para assim a realização da coleta de informações para realização dos requisitos e realização da documentação voltada para os conceitos de engenharia de software e engenharia de requisitos. Em seguida vem a etapa de desenvolvimento da aplicação onde foram feitas a implementação das funcionalidades em conjunto com testes para assegurar a qualidade do software. Em finalização das etapas se tem a confecção do documento atual trazendo o progresso e alicerce teórico necessário para realização do tal.

Em seguida, as divisões mencionadas anteriormente serão aprofundadas, passando pelas técnicas e métodos do processo de desenvolvimento.

4.1 Trabalhos Relacionados

A falta gerenciamento financeiro aliado a outros fatores, como citado anteriormente, é um problema recorrente no Brasil, com isso surgiram várias aplicações que auxiliam as pessoas nesse quesito. A seguir serão mostradas aplicações que atuam em perspectiva

semelhante ao presente trabalho, podendo assim serem analisadas brevemente como uma forma de trabalhos relacionados.

A primeira ferramenta é a Organizze da empresa Organizze, sendo uma ferramenta com várias funcionalidades quando dizemos a respeito de gerência de finanças, como controle de contas e cartões de crédito, limite de gastos, entre outras funcionalidades. As informações gerais da aplicação serão descritas no quadro 1 e em seguida a figura 3 mostra a tela principal do site do sistema.

Quadro 1 - Análise Organizze

Característica	DESCRIÇÃO
Nome	Organizze: Orçamento pessoal
Plataformas	Dispositivos móveis (Android e IOS) e WEB
Empresa	Organizze Tecnologia
Objetivo do Software	Gestão financeira simplificada
Funcionalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controle de contas 2. Limite de gastos 3. Alertas de contas 4. Criação de categorias 5. Relatórios
Pontos fortes	Ferramenta que abrange o gerenciamento de finanças, desde contas do tipo poupança, corrente ou investimento, a cartões de crédito, podendo adicionar seus gastos e contas de cartões diretamente no sistema.
Pontos fracos	Software pago
Site do produto	https://www.organizze.com.br/

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Figura 3 - Imagem do site da organize mostrando interfaces das versões das aplicações



Fonte: Organize Tecnologia (2023)

Em seguida, a segunda ferramenta analisada é a Mobills da empresa de mesmo nome, é um sistema que promete ajudar no controle financeiro com soluções inteligentes podendo conectar suas contas e cartões de crédito de forma automática, além pode acompanhar as contas mensais através de gráficos personalizados e relatórios. A seguir as informações gerais da aplicação serão descritas no quadro 2 e em seguida a figura 4 mostra a tela principal do site do sistema.

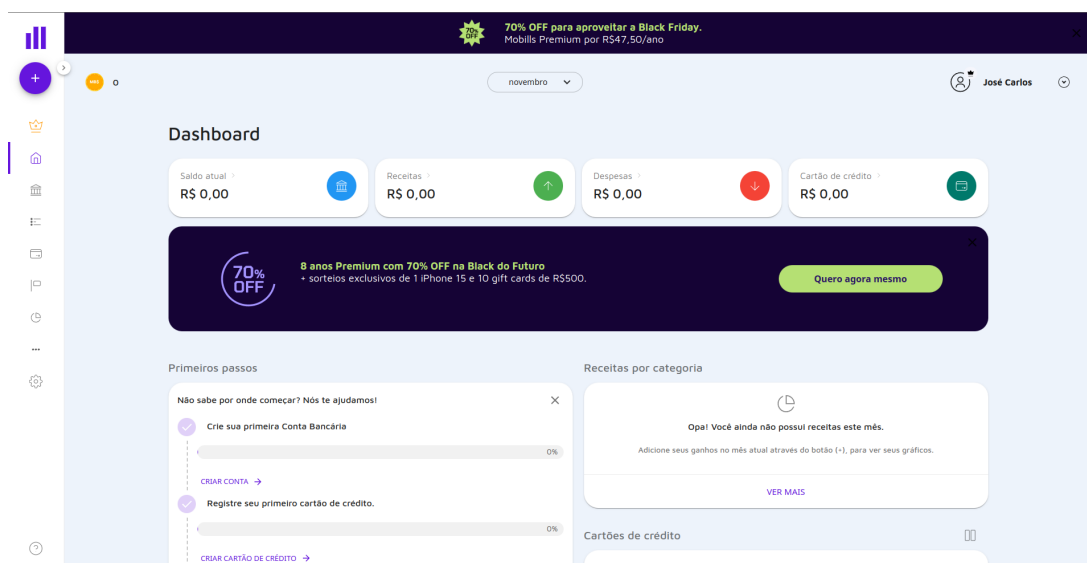
Quadro 2 - Análise Mobills

Característica	DESCRIÇÃO
Nome	Mobills
Plataformas	Dispositivos móveis (Android e IOS) e WEB.
Empresa	Mobills
Objetivo do Software	Gestão financeira
Funcionalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de receitas e despesas 2. Cadastro de contas e cartões 3. Sincronização bancária automática de contas e cartões 4. Criação de objetivos e planejamentos 5. Visualização dos dados financeiros em gráficos 6. Exportação de dados financeiros 7. Organização com tags e suas subtags personalizadas
Pontos fortes	Gerenciamento financeiro abrangente, podendo escolher um “perfil” em que você se enquadra para usar o aplicativo, podendo adicionar seus gastos e contas de cartões com

	sincronização bancária.
Pontos fracos	Funcionalidades gratuitas limitadas, necessitando uma assinatura paga para usufruir totalmente das funcionalidades.
Site do produto	https://www.mobills.com.br/

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Figura 4 - Imagem do software mobills



Fonte: Mobills (2023)

4.2 Requisitos do Sistema

Após a trabalhos relacionados analisando características de aplicações no mesmo segmento, em conjunto com a pesquisa de referencial teórico, se tornou possível a elaboração dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, sendo abordados com mais detalhes em seguida.

4.2.1 Requisitos Funcionais

Segundo Sommerville (2011) os requisitos funcionais são declarações de serviços que o sistema deve prover, de como o sistema deve se comportar diante de entradas e situações específicas. Por conseguinte, serão listados os requisitos funcionais do sistema especificando melhor cada requisito.

Listagem de Requisitos funcionais do Sistema:

1. Cadastro de Usuários;

2. Autenticação de Usuários;
3. Adicionar Cartões/Contas;
4. Adicionar Reserva de Emergência;
5. Visualização de Histórico de reserva;
6. Adicionar Gastos Planejados;
7. Editar Gastos Planejados;
8. Excluir Gastos Planejados;
9. Marcar Gastos Planejados como concluído.

O sistema tem níveis de prioridade dos requisitos divididos em: Alto, médio e baixo.

Quadro 3 - Requisito funcional 01

Item 01	
Identificador:	RF001
Nome:	Cadastro de Usuários
Descrição:	O sistema deverá permitir o cadastro de usuários no sistema
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter email válido; 2. Fornecer senha válida.
Saídas e pós condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucesso ao cadastrar usuário no sistema.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal :	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção ‘Cadastrar-se’; 2. O usuário preenche os campos de “nome”, “email” e “senha”; 3. O usuário seleciona a opção ‘Cadastrar-se’.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 4 - Requisito funcional 02

Item 02	
Identificador:	RF002
Nome:	Autenticação de Usuários
Descrição:	O sistema deverá permitir a autenticação de usuários já cadastrados no sistema

Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	1. Ter cadastro prévio no sistema.
Saídas e pós condições:	1. Sucesso ao autenticar os usuários já cadastrados nos sistema.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	1. O usuário preenche os campos de “email” e “senha”; 2. O usuário seleciona a opção “Login”.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 5 - Requisito funcional 03

Item 03	
Identificador:	RF003
Nome:	Adicionar Cartões/Contas
Descrição:	O sistema deverá permitir o cadastro de cartões de crédito com finalidade de acompanhar os gastos realizados em cada cartão cadastrado
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	1. Estar autenticado no sistema através de email e senha.
Saídas e pós condições:	1. Sucesso ao cadastrar um novo cartão/conta.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	1. O usuário seleciona a opção “carteira”; 2. O usuário seleciona a opção “registro”; 3. O usuário preenche os campos de “nome” e “valor total”; 4. O usuário seleciona a opção posicionada no canto inferior direito.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 6 - Requisito funcional 04

Item 04	
Identificador:	RF004
Nome:	Adicionar Reserva de Emergência

Descrição:	O sistema deverá permitir a adição de Reserva de emergência, assim como adicionar novas quantias a reserva já estabelecida
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	1. Estar autenticado no sistema através de email e senha.
Saídas e pós condições:	1. Sucesso ao adicionar reserva de emergência.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção “reserva”; 2. O usuário seleciona a opção “registro”; 3. O usuário preenche os campos de “nome”; 4. O usuário seleciona a opção posicionada no canto inferior direito.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 7 - Requisito funcional 05

Item 05	
Identificador:	RF005
Nome:	Visualização de Histórico de Reserva de Emergência
Descrição:	O sistema deverá permitir a visualização de Reserva de emergência, assim como o histórico das quantias estabelecidas e “reservadas” no sistema
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar autenticado no sistema através de email e senha; 2. Ter uma reserva de emergência previamente adicionada.
Saídas e pós condições:	1. Sucesso ao visualizar dados de reserva de emergência.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção “reserva”; 2. O usuário seleciona a reserva de emergência desejada; 3. O usuário acessa o histórico.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 8 - Requisito funcional 06

Item 06

Identificador:	RF006
Nome:	Adicionar Planejamento de Gastos
Descrição:	O sistema deverá permitir a adição de gastos planejados
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar autenticado no sistema através de email e senha; 2. Ter um cartão/conta previamente cadastrada no sistema.
Saídas e pós condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucesso ao adicionar gastos planejados.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção “carteira”; 2. O usuário seleciona o cartão/conta desejada; 3. O usuário seleciona a opção em formato de “+” localizada no inferior central; 4. O usuário preenche os campos de “nome”, “valor” e “data”; 5. O usuário seleciona a opção posicionada no canto inferior direito.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 9 - Requisito funcional 07

Item 07	
Identificador:	RF007
Nome:	Editar Planejamento de Gastos
Descrição:	O sistema deverá permitir a edição de gastos planejados
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar autenticado no sistema através de email e senha; 2. Ter um cartão/conta previamente cadastrada no sistema; 3. Ter um planejamento cadastrado no cartão/conta selecionada.
Saídas e pós condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucesso ao editar gastos planejados.
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção em forma de “caneta” no canto direito do planejamento; 2. O usuário preenche os campos desejados para edição; 3. O usuário seleciona a opção posicionada no canto inferior direito.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 10 - Requisito funcional 08

Item 08	
Identificador:	RF008
Nome:	Excluir Planejamento de Gastos
Descrição:	O sistema deverá permitir a exclusão de gastos planejados
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar autenticado no sistema através de email e senha; 2. Ter um cartão/conta previamente cadastrada no sistema; 3. Ter um planejamento cadastrado no cartão/conta selecionada.
Saídas e pós condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucesso ao excluir gastos planejados
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção em forma de “lixeira” no canto direito do planejamento; 2. O usuário confirma a exclusão.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 11 - Requisito funcional 09

Item 09	
Identificador:	RF009
Nome:	Marcar Planejamento de Gastos como concluído
Descrição:	O sistema deverá permitir que o usuário marque gastos planejados como concluídos, indicando que foram resolvidos melhorando o gerenciamento de gastos de gastos pessoais
Prioridade:	Alta
Entradas e pré condições :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar autenticado no sistema através de email e senha; 2. Ter um cartão/conta previamente cadastrada no sistema; 3. Ter um planejamento cadastrado no cartão/conta selecionada.
Saídas e pós condições:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucesso ao marcar conclusão de gastos planejados
Fluxo de eventos	
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário seleciona a opção em forma de “círculo” no canto esquerdo do planejamento.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

4.2.2 Requisitos não Funcionais

Os requisitos não funcionais são requisitos que não são ligados a funcionalidades concretas ou serviços da aplicação, sendo assim requisitos não funcionais restringem as características do sistema como um todo sendo mais críticos que requisitos funcionais individuais (Sommerville, 2011). A seguir, serão listados e especificados os requisitos não funcionais do sistema.

Listagem de Requisitos não funcionais do Sistema:

1. Manuseio sistema
2. Segurança de dados do sistema
3. Confiabilidade do sistema
4. Desempenho do sistema

Quadro 12 - Requisito não funcional 01

Item 01	
Identificador	RNF001
Nome	Manuseio do sistema
Categoria	Usabilidade
Prioridade	Alta
Descrição	O sistema deverá ser fácil de usar e intuitivo, com uma interface amigável que permita ao usuário acessar e gerenciar seus dados de forma rápida e eficiente.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 13 - Requisito não funcional 02

Item 02	
Identificador	RNF002
Nome	Segurança de Dados
Categoria	Segurança
Prioridade	Alta

Descrição	O sistema deverá garantir a privacidade dos dados dos usuários, seguindo as normas e regulamentações de proteção de dados pessoais.
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 14 - Requisito não funcional 02

Item 03	
Identificador	RNF003
Nome	Confiabilidade
Categoria	Confiabilidade
Prioridade	Alta
Descrição	O sistema deverá ser confiável e estável, evitando falhas ou interrupções no acesso aos dados dos usuários.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 15 - Requisito não funcional 02

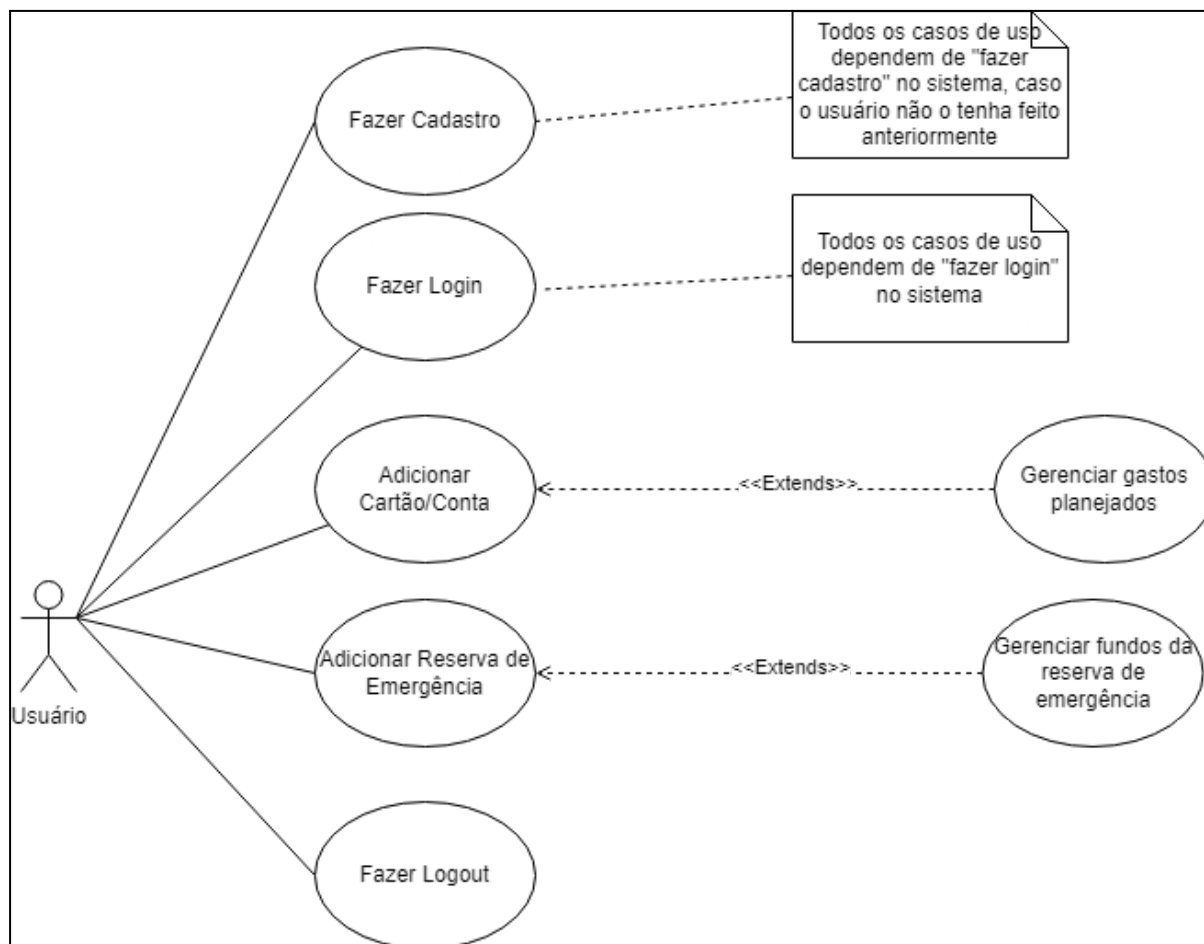
Item 04	
Identificador	RNF004
Nome	Desempenho
Categoria	Desempenho
Prioridade	Alta
Descrição	O sistema deverá ter um desempenho adequado para permitir o acesso rápido e eficiente aos dados dos usuários, mesmo em casos de grande volume de informações.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

4.3 Diagramas de Caso de Uso

Na etapa de diagramação dos casos de uso se é modelado o fluxo das funcionalidades e conexão com os atores do sistema, usando como base o levantamento de requisitos anteriormente elaborado, apresentando as interações internas e externas com o sistema. A seguir é representada na figura 5 a diagramação dos casos de uso iniciais do sistema myFinance.

Figura 5 - Diagrama de casos de uso

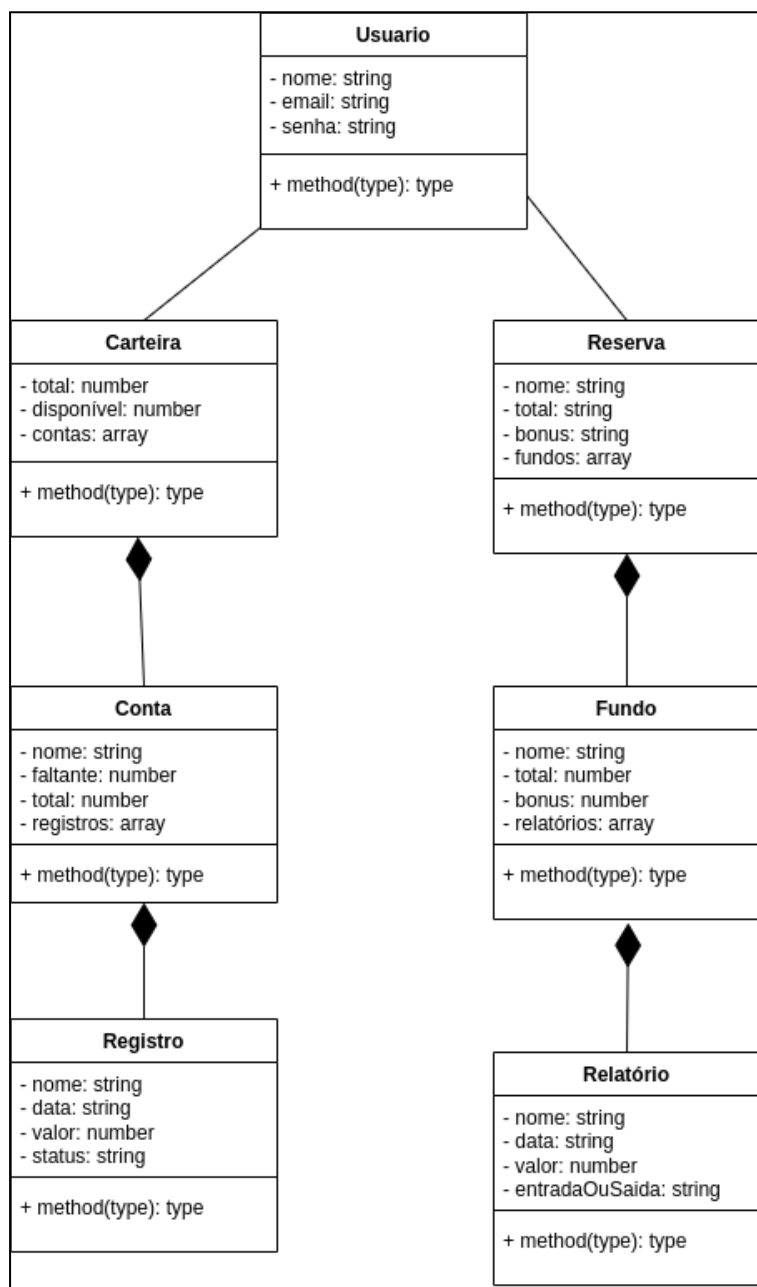


Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

4.4 Diagramas de Classes

Na etapa de diagramação das classes são modeladas as classes do sistema e suas interações entre si, dando uma estruturação mais detalhada. O método utilizado para desenvolvimento dos diagramas de classe foi o UML (do inglês *Unified Modeling Language* - UML). Na Figura 6 temos a modelagem de classes iniciais do sistema.

Figura 6 - Diagrama de classes

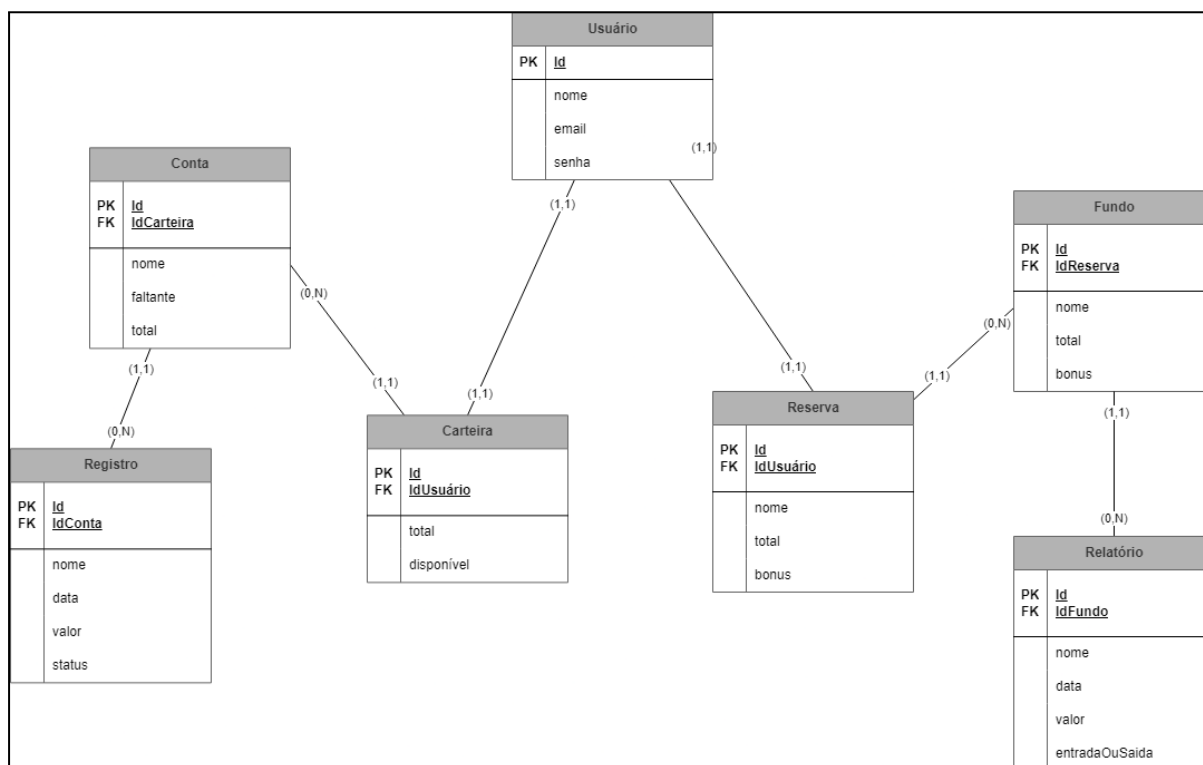


Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

4.5 Diagrama de Entidade Relacionamento

Também utilizando o padrão de diagramação UML, usado na figura anterior, foi feito o diagrama de entidade relacionamento (DER), sendo um modelo utilizado para facilitar o projeto do banco de dados, assim como estruturar a lógica e comportamentos das entidades no banco de dados, auxiliando assim o processo de desenvolvimento. Abaixo a figura 7 representa modelagem de entidade relacionamento iniciais do sistema.

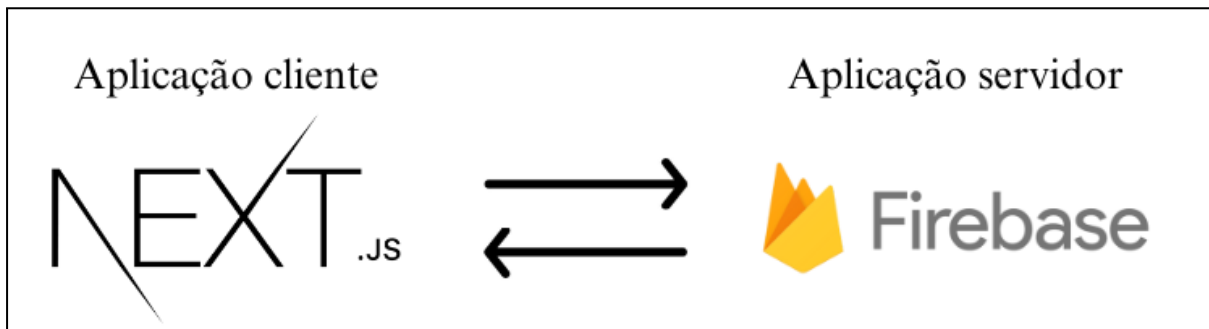
Figura 7 - Diagrama de entidade relacionamento



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

4.6 Desenvolvimento

Para desenvolvimento do trabalho em questão, foram utilizadas várias tecnologias visando a melhor estruturação e praticidade no processo de desenvolvimento tanto na estruturação atual do trabalho, quanto para trabalhos futuros, com isso, foi escolhido tecnologias que se completam e tem uma curva de aprendizado mais modesta em relação a outras tecnologias. Para desenvolvimento da parte visual da aplicação, optei pela utilização da linguagem typescript em conjunto com o framework Next.js em conjunto com React.js, podendo assim utilizar das funcionalidades base do React mais funcionalidades adicionais que o Next proporciona, além da possibilidade da utilização do typescript que é um superset da linguagem javascript que em geral possibilita a tipagem dos elementos, possibilitando assim uma melhor utilização e implementação da arquitetura em conjunto com orientação a objetos. Com relação ao desenvolvimento *backend* foi utilizado serviços do google *firebase*, que é um conjunto de serviços em computação em nuvem que possui integração contínua com as tecnologias antes escolhidas.

Figura 8 - Arquitetura do sistema

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

4.6.1 Desenvolvimento Frontend

Para realização do conceito das telas da aplicação, foi utilizado o figma para modelagem, por ser uma ferramenta de utilização simples e baixa curva de aprendizado, tornando a modelagem da interface de usuário mais produtiva. O *front end* foi desenvolvido com o framework Next.js, um framework baseado na biblioteca React.js para a linguagem Javascript. Esse framework foi escolhido por oferecer diversas funcionalidades a mais que o React.js além de oferecer suporte a linguagem Typescript, que é um superset da linguagem Javascript que adiciona tipagem a linguagem facilitando o uso de orientação a objetos e consequentemente o desenvolvimento.

4.6.2 Desenvolvimento Backend

Para desenvolvimento do back end da aplicação, foi utilizado o firebase, que é uma plataforma de serviços em nuvem com foco em backend, provendo diversos serviços como banco de dados, autenticação, e até integração com diversas linguagens de programação. Para utilização do firebase no sistema foram utilizados os serviços de autenticação e banco de dados, sendo eles Authentication e Realtime Database, respectivamente. Esse conjunto de serviços foram escolhidos pois agilizam o desenvolvimento back end, por oferecer ferramentas que facilitam o desenvolvimento e tem integração direta com as tecnologias escolhidas para o desenvolvimento front end.

4.7 Testes

Como forma de certificar o funcionamento da aplicação aliado a qualidade do produto, atendendo assim aos requisitos não funcionais, um conjunto de testes manuais foram executados na aplicação testando o funcionamento de cada funcionalidade do sistema para

assegurar que realmente está funcionando como o planejado, sendo uma etapa de suma importância para a evolução do projeto.

Nos cenários de testes abaixo foi usada a linguagem *Gherkin*, (*Given, When, Then*), respectivamente, significa onde o usuário estar / contexto, a ação que provoca no software / evento e a resposta que o software lhe retorna mediante à ação realizada. Seguindo o padrão de qualidade de software, os cenários de testes foram identificados com as iniciais do projeto, Test Case MyFinance (TC MF 000), de modo intuitivo seguindo a sequência dos números inteiros positivos.

Quadro 16 - Caso de teste 001

TC MF 001: Fazer Cadastro no sistema
<p>Dado que o usuário tenha um email válido e esteja na tela de cadastro da aplicação. Quando preencher os dados solicitados e clicar no botão “cadastrar”. Então a aplicação faz o cadastro do usuário com as credenciais fornecidas.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 17 - Caso de teste 002

TC MF 002: Fazer login no sistema
<p>Dado que o usuário tenha um cadastro no sistema e esteja na tela de login da aplicação. Quando preencher os dados solicitados e clicar no botão “login”. Então a aplicação faz o login do usuário, direcionando-o para a tela inicial da aplicação.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 18 - Caso de teste 003

TC MF 003: Adicionar Cartão/Conta .
<p>Dado que o usuário esteja logado no sistema e esteja na tela de “Carteira”. Quando clicar no botão “Registro”, preencher os campos e clicar no botão de adicionar. Então a aplicação adiciona um cartão/conta no sistema, mostrando os dados preenchidos na tela de carteira.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 19 - Caso de teste 004**TC MF 004:** Adicionar Registro ao Cartão/Conta

Dado que o usuário tenha um cartão/conta adicionado.

Quando clicar no botão de adição de registro em formato de “+”, preencher os campos e clicar no botão de adicionar.

Então a aplicação adiciona um registro ao cartão/conta já cadastrado no sistema, mostrando os dados preenchidos na tela de histórico.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 20 - Caso de teste 005**TC MF 005:** Editar Registro ao Cartão/Conta

Dado que o usuário tenha um cartão/conta adicionado e um registro atribuído.

Quando clicar no botão de edição de registro em formato de “lápiz”, preencher os campos e clicar no botão de adicionar.

Então a aplicação edita os campos do registro solicitado.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 21 - Caso de teste 006**TC MF 006:** Excluir Registro ao Cartão/Conta

Dado que o usuário tenha um cartão/conta adicionado e um registro atribuído.

Quando clicar no botão de edição de registro em formato de “lápiz”, e clicar no botão de remover em formato de “lixeira”.

Então a aplicação exclui o registro solicitado.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 22 - Caso de teste 007**TC MF 007:** Adicionar Reserva

Dado que o usuário esteja logado no sistema e esteja na tela de “Reserva”.

Quando clicar no botão “Registro”, preencher os campos e clicar no botão de adicionar.

Então a aplicação adiciona uma reserva no sistema, mostrando os dados preenchidos na tela de carteira.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 23 - Caso de teste 008**TC MF 008:** Adicionar Registro de guardar dinheiro à Reserva

Dado que o usuário tenha uma reserva adicionada.

Quando clicar no botão de “Guardar”, preencher o campo de valor e clicar no botão de adicionar.

Então a aplicação adiciona um registro de guardar dinheiro a reserva já cadastrada no sistema, mostrando os dados preenchidos na tela de histórico.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Quadro 24 - Caso de teste 009**TC MF 009:** Adicionar Registro de resgatar dinheiro à Reserva.

Dado que o usuário tenha uma reserva adicionada.

Quando clicar no botão de “Resgatar”, preencher o campo de valor e clicar no botão de adicionar.

Então a aplicação adiciona um registro de resgatar dinheiro a reserva já cadastrada no sistema, mostrando os dados preenchidos na tela de histórico.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

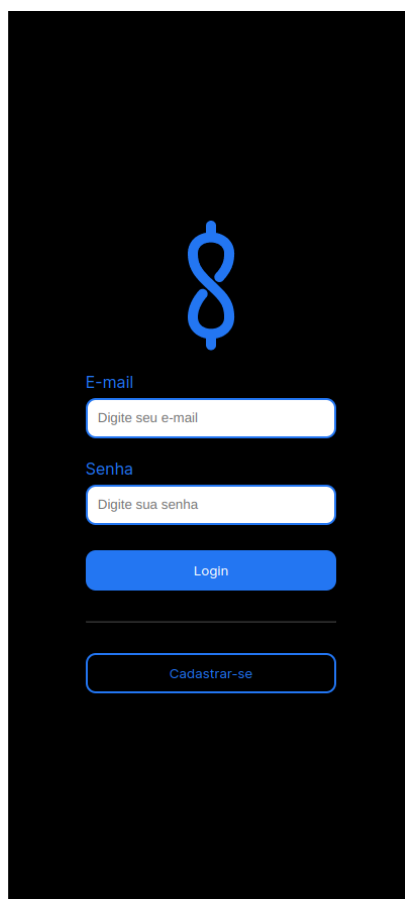
5 RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento deste trabalho, mostrando as telas desenvolvidas da aplicação, resultado da pesquisa e embasamento teórico em conjunto com os artefatos produzidos para auxiliar o processo de desenvolvimento da aplicação.

5.1 Sistema Desenvolvido

Aqui será abordado o sistema desenvolvido, mostrando a interface da aplicação assim como as interações e funcionalidades do sistema. Inicialmente será mostrada a tela de login com o logo da aplicação e campos para preenchimento com os dados de autenticação de email e senha.

Figura 9 - Tela de login do sistema



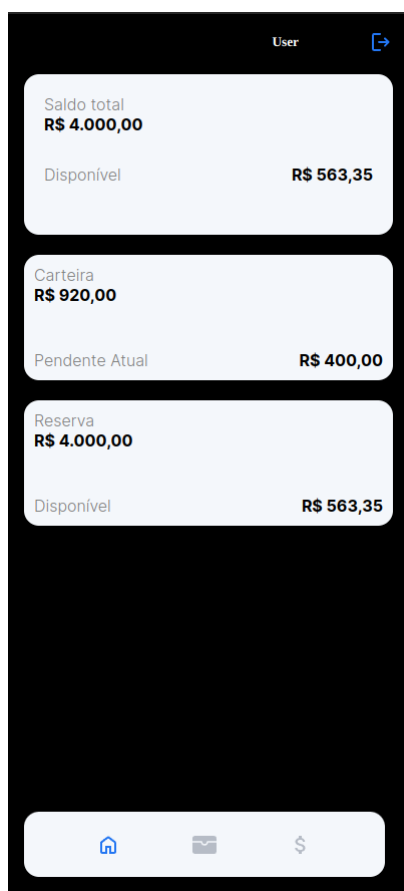
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

A seguir será mostrado a tela de cadastro do usuário. Esta ação é necessária caso o usuário não tenha credenciais de acesso de login no sistema, necessitando assim o cadastro.

Figura 10 - Tela de Cadastro do sistemaA imagem mostra a tela de cadastro de um sistema em um formato vertical. No topo, há um ícone azul de um símbolo de dólar (\$) invertido. Abaixo dele, há três campos de entrada de texto, cada um com um rótulo e um placeholder: 'Nome' com 'Digite seu nome', 'E-mail' com 'Digite seu e-mail' e 'Senha' com 'Digite sua senha'. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto 'Cadastrar-se'. Abaixo do botão, há uma linha horizontal e um botão contendo o texto 'Login'.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

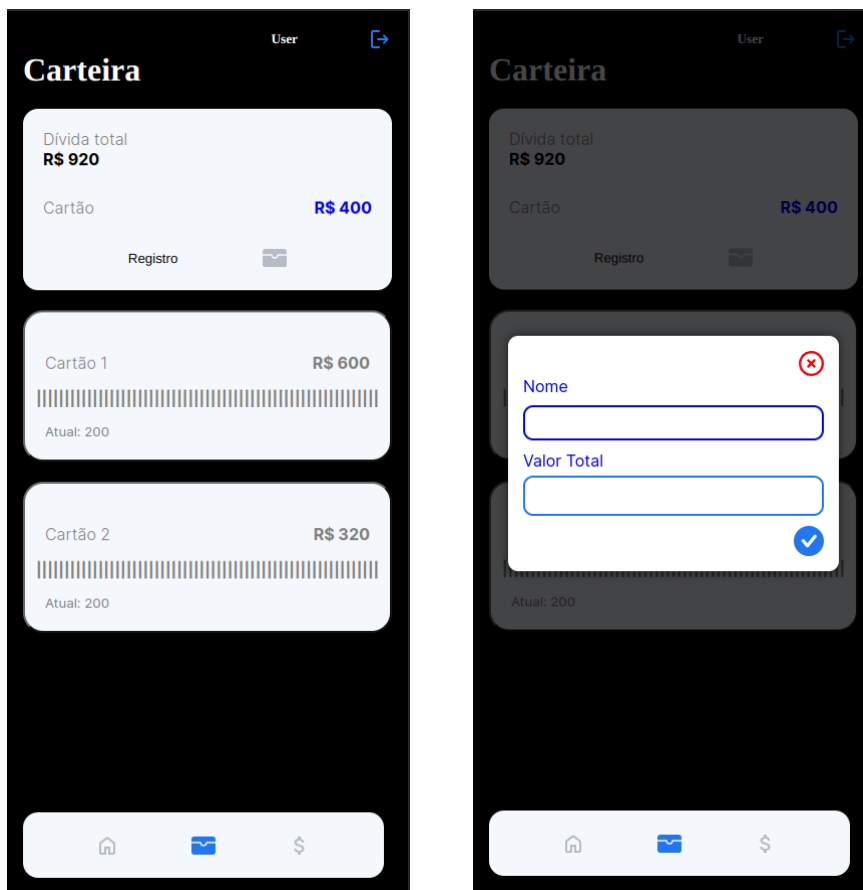
Feito o cadastro no sistema e tendo as devidas credenciais de acesso o usuário pode efetuar o login, o que vai fazê-lo ser redirecionado para a tela principal da aplicação, onde será mostrado um resumo dos dados cadastrados. A seguir na figura 11 é mostrado a visualização no aplicativo.

Figura 11 - Tela principal da aplicação

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

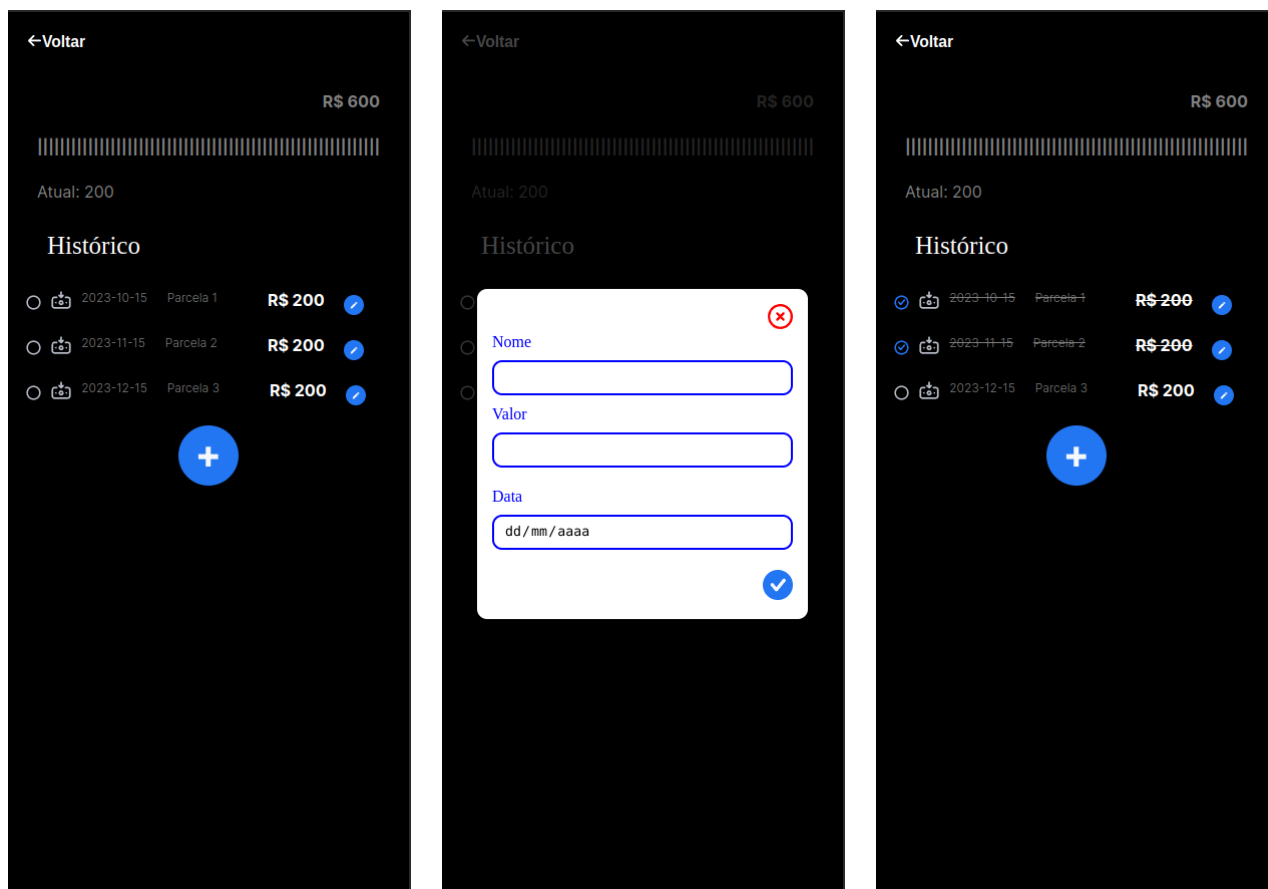
A seguir é mostrada na figura 12 a tela de “carteira” com funcionalidade de gerenciamento de contas/cartões, sendo possível visualizar um breve resumo das contas cadastradas. Em seguida, na figura 13, é mostrado o cadastro de novas contas/cartões e a visualização aprofundada delas.

Figura 12 - Tela de “carteira” com funcionalidades de adicionar e visualizar conta(s)/cartão(ões)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Figura 13 - Telas de Visualização detalhada, adição e marcação de conclusão de registros de gastos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Figura 14 - Tela de Edição de registro

← Voltar

R\$ 600

Atual: 200

Histórico

Nome

Valor

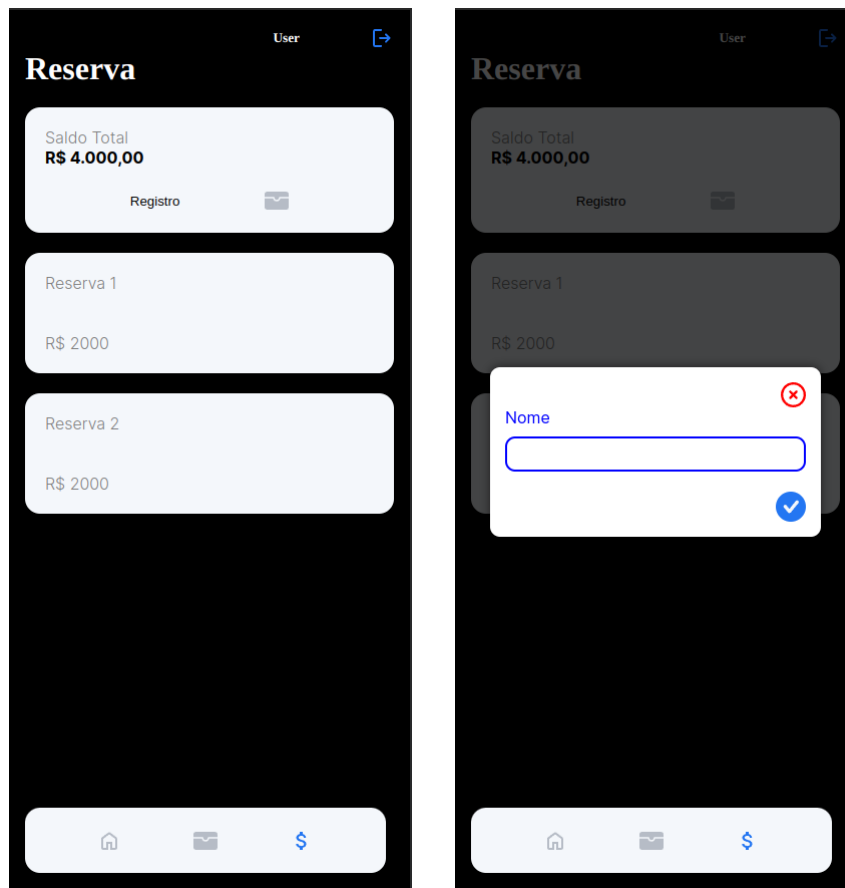
Data

dd/mm/aaaa

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

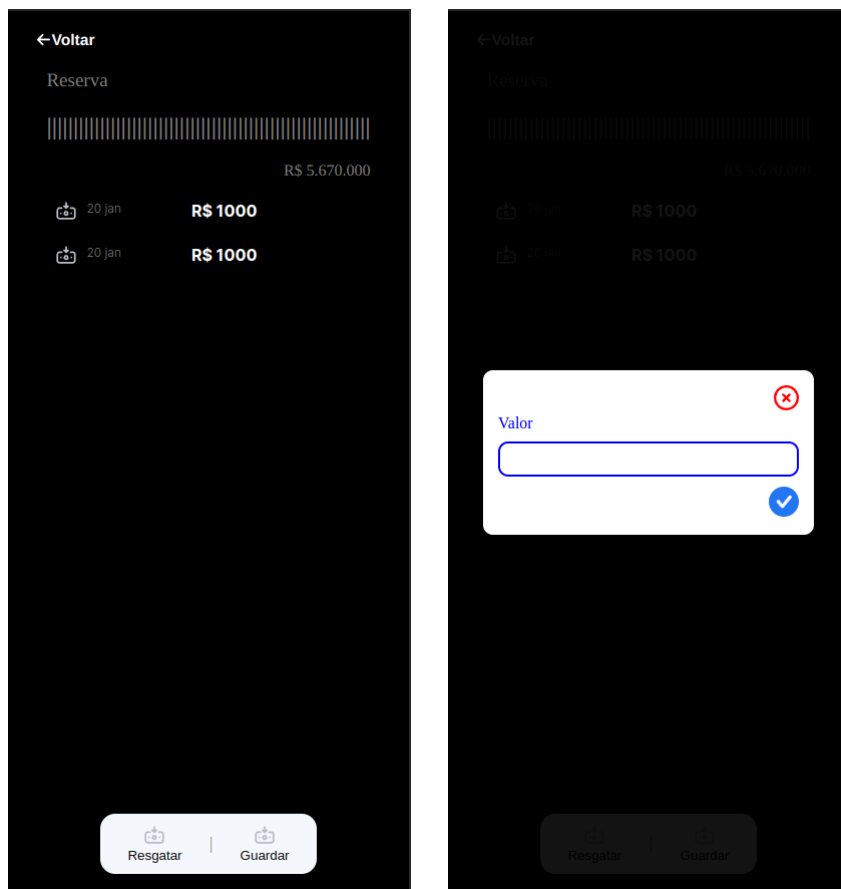
Há também a tela de “reservas” com funcionalidade de gerenciamento das reservas, podendo adicionar novas reservas melhorando o planejamento de cada meta, assim como adicionar relatórios de adição e retirada de fundos para cada reserva. A seguir na figura 15 serão mostradas as telas.

Figura 15 - Tela de Reserva principal e adição de reserva



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Figura 16 - Tela de visualização da reserva e adição de relatório de adição/retirada de fundos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

6 CONCLUSÃO

A aplicação myFinance teve como objetivo e foco principal a classe média-baixa como usuário, visto que é um público que apresenta carência maior no quesito de gestão financeira. O ponto principal quanto ao desenvolvimento da aplicação é a elaboração de uma ferramenta simples e de fácil acesso até para o usuário menos experiente quanto ao quesito de familiaridade com tecnologias, apresentando uma interface simples e coesa com o resto da aplicação.

Com a conclusão do atual trabalho, foi-se possível a conclusão de uma MVP (*Minimum Viable Product*) sigla do inglês para produto mínimo viável, alcançando funcionalidades mínimas para implementação do projeto.

Para chegar à finalização da ferramenta desenvolvida, foi feito um processo de pesquisa com o intuito de embasar a problemática para assim a proposta de uma solução. Com isso, também com a trabalhos relacionados realizada, foi possível entender a cerca de funcionalidades que agregam ao trabalho realizado.

Em análise comparativa com as ferramentas utilizadas nas pesquisas relacionadas, foi possível a identificação de pontos que trazem melhorias em relação às aplicações citadas que são:

- Utilização da aplicação no ambiente mobile sem necessidade de download e instalação de uma aplicação em ambiente nativo, poupando assim poder de processamento, independente dos dispositivos utilizados para acesso;
- Utilização de ferramentas de gerenciamento financeiro como adição de cartões/contas sem limitação de conta gratuita;
- Simplificação de criação de perfil, com apenas campos necessários para criação de uma conta na plataforma.

Como mencionado anteriormente, este trabalho teve como foco o desenvolvimento de uma aplicação simples MVP, necessitando assim de algumas melhorias futuras. A seguir serão abordados subtópicos referentes a implementações futuras que foram identificadas através das pesquisas e análise de mercado realizadas anteriormente, aprimorando assim o sistema existente, melhorando o funcionamento e experiência do usuário, somando as funcionalidades já antes desenvolvidas.

- Melhoria da tela principal da aplicação, adicionando insights a respeito dos preços das principais moedas do mercado, mantendo assim o usuário informado em um resumo;

- Adição de uma aba de investimentos, fazendo o usuário ter a possibilidade de acompanhar seus investimentos em detalhes;
- Implementação da interface web com foco em dispositivos desktop, adicionando responsividade e dando maiores possibilidades de acesso a aplicação;
- Implementação de cadastro de cartões e contas de outras instituições de maneira automática, tendo acesso a todas as contas e dados de cartão de maneira mais simples e rápida;
- Implementação de guias para economia e planejamento, ensinando o usuário a ter uma visão mais ampla de como utilizar o sistema;
- Implementação de geração de relatórios de gasto financeiro, apresentando análises do uso dos cartões e gastos, com sugestões de melhorias.

REFERÊNCIAS

- ANBIMA. Metade dos brasileiros não tem dinheiro aplicado em produtos financeiros, 2018. Disponível em: <
https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/menos-da-metade-dos-brasileiros-tem-dinheiro-aplicado-em-produtos-financeiros.htm>. Acesso em: 02 de dezembro de 2023.
- Capítulo 1. Os impactos econômicos da crise da covid-19. The World Bank, 2022. Disponível em :
<https://www.worldbank.org/pt/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>. Acesso em : 25 de Junho de 2023.
- CORDEIRO, N. J. N. COSTA, M. G. V.; SILVA, M. N. da. EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL: UMA PERSPECTIVA PANORÂMICA. *Ensino da Matemática em Debate*, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 69–84, 2018. Disponível em:
<https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/36841>. Acesso em: 30 junho de 2023.
- FILETO, RENATO. Métodos e Técnicas de Modelagem de Dados - MER. 2010. Disponível em: <https://www.inf.ufsc.br/~r.fileto/Disciplinas/INE5423-2010-1/Aulas/02-MER.pdf>. Acesso em: 15 de Novembro de 2023.
- GRAPEIA, Leonardo. Falta de educação financeira aumenta desigualdade em era de instabilidade. *Exame*, 2022. Disponível em :
<https://exame.com/bussola/falta-de-educacao-financeira-aumenta-desigualdade-em-era-de-instabilidade/>. Acesso em 21 de Junho de 2023.
- PARAISO, Sandra Chaves Silva; FERNANDES, Ronaldo Augusto Silva. O crescimento do índice de endividamento das famílias brasileiras. *Revista Eletrônica Cosmopolita em Ação*, v. 6, n. 2, p. 12-13, 2020.
- Pereira, Paloma Ayllin Maria. O endividamento das famílias brasileiras frente à pandemia da Covid-19, 2022. Disponível em :
https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/3928/6/MONOGRRAFIA_EndividamentoFam%C3%ADliasBrasileiras.pdf. Acesso em : 28 de Junho de 2023.
- PESSOA, Samuel. Pandemia e crise econômica: primeiro ano. *Blog do Ibre*, 2021. Disponível em :
<https://blogdoibre.fgv.br/posts/pandemia-e-crise-economica-primeiro-ano#:~:text=A%20crise%20econ%C3%B4mica%20causada%20pela,tamb%C3%A9m%20um%20choque%20de%20oferta>. Acesso em : 27 de Junho de 2023.
- PICCINI, R, A, B.; PINZETTA, G. Planejamento Financeiro Pessoal e Familiar. *Unoesc & Ciência - ACSA*, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 95-102, jan./jun. 2014.
- PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. *Engenharia de Software*, 8th edição. 2016.
- Qual a diferença entre SARS-CoV-2 e Covid-19? Prevalência e incidência são a mesma coisa? E mortalidade e letalidade?. *Portal Butantan*. Disponível em :
<https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/qual-a-diferenca-entre->

sars-cov-2-e-covid-19-prevalencia-e-incidencia-sao-a-mesma-coisa-e-mortalidade-e-letalidade e. Acesso em : 26 de junho de 2023.

RECOMENDAÇÃO Nº 036, DE 11 DE MAIO DE 2020. Conselho Nacional de Saúde, 2020. Disponível em : <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1163-recomendac-a-o-n-036-de-11-de-maio-de-2020#:~:text=Recomenda%20a%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20medidas,dos%20servi%C3%A7os%20atingido%20n%C3%ADveis%20cr%C3%ADticos>. Acesso em 27 de Junho de 2023.

ROVEDA, Ugo. DESENVOLVIMENTO WEB: O QUE É E COMO SER UM DESENVOLVEDOR WEB. Kenzie, 2020. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/desenvolvimento-web/#:~:text=Desenvolvimento%20web%20%C3%A9%20a%20%C3%A1rea,internet%20como%20a%20conhecemos%20hoje>. Acesso em: 28 de Junho de 2023.

Roberts, J. A.; Jones, E. (2001). Money attitudes, credit card use, and compulsive buying among American college students. *The Journal of Consumer Affairs*, 35(2), 213-240.

Santos, A. C. & Silva, M. (2014). Importância do planejamento financeiro no processo de controle do endividamento familiar: um estudo de caso nas regiões metropolitanas da Bahia e Sergipe. *Revista Formadores: Vivências e Estudos*, 7(1), 05-17.

SILVA, Mygre Lopes da; SILVA, Rodrigo Abbade da. ECONOMIA BRASILEIRA PRÉ, DURANTE E PÓS-PANDEMIA DO COVID-19: IMPACTOS E REFLEXÕES. Observatório Socioeconômico da COVID-19, 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discuss%C3%A3o-07-Economia-Brasileira-Pr%C3%A9-Durante-e-P%C3%B3s-Pandemia.pdf>. Acesso em : 28 de Junho de 2023.

SEHN, Carlos Fernando; CARLINI JUNIOR, Reginaldo José. INADIMPLÊNCIA NO SISTEMA FINANCEIRO DE HABITAÇÃO: UM ESTUDO JUNTO À CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CAIXA). RAM. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 8, p. 59-84, 2020.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª Edição. São Paulo: Pearson, 2011.

TENFEN, Luiz. Educação financeira no Brasil. Monografia, Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, p. 47. 2022.

Pandemia e crise econômica: primeiro ano. Blog do IBRE, 2021. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/pandemia-e-crise-economica-primeiro-ano>. Acesso em 02 de dezembro de 2023.