



CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Gabriel Soares Gomes

**CashSave: Um aplicativo de gerenciamento financeiro pessoal intuitivo e
eficiente**

Guarulhos

2023

Gabriel Soares Gomes

Gabriel Soares Gomes

CashSave: Um aplicativo de gerenciamento financeiro pessoal intuitivo e eficiente

Trabalho de Graduação do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, apresentado como requisito parcial para obtenção do Título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador/a: Profa. Esp. Jane Maria dos Santos Eberson.

Guarulhos

2023

Gabriel Soares Gomes

Gabriel Soares Gomes

CASHSAVE: Um aplicativo de gerenciamento financeiro pessoal intuitivo e eficiente

Trabalho de Graduação apresentado ao Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas como requisito parcial para obtenção do **Título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**.

Banca Examinadora

Orientador: _____

Prof. Dr ou Me Nome Completo
Fatec Guarulhos

Banca: _____

Titulação + nome completo
IES de origem

Banca: _____

Titulação + nome completo
IES de origem

Local, data (dd/mm/aaaa)

RESUMO

GOMES, Gabriel Soares. **CashSave: Um aplicativo de gerenciamento financeiro pessoal intuitivo e eficiente**. 2023. 37 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Tecnologia de Guarulhos, Guarulhos.

Este estudo investigou a importância da gestão financeira pessoal e do acompanhamento de investimentos na promoção da estabilidade financeira individual. Analisou-se o impacto das tecnologias, como aplicativos de gerenciamento financeiro, no processo de gestão financeira pessoal. Além disso, uma pesquisa de campo foi realizada para entender as práticas dos usuários no acompanhamento de investimentos. Os resultados destacaram desafios comuns enfrentados pelos indivíduos, proporcionando insights valiosos sobre estratégias eficazes de gestão financeira. Integrando teoria e prática, este estudo oferece recomendações práticas para promover uma melhor gestão financeira pessoal. O objetivo geral é desenvolver um sistema de gerenciamento financeiro pessoal que permita aos usuários controlar suas finanças de forma eficiente, otimizar seus gastos e aumentar suas economias

Palavras-chave: Gestão financeira pessoal, Acompanhamento de investimentos, Tecnologia financeira, Aplicativos de gerenciamento financeiro, Educação financeira.

ABSTRACT

This study investigated the importance of personal financial management and investment tracking in promoting individual financial stability. It analyzed the impact of technologies, such as financial management applications, on personal financial management processes. Additionally, a field survey was conducted to understand users' practices in investment tracking. The results highlighted common challenges faced by individuals, providing valuable insights into effective financial management strategies. By integrating theory and practice, this study offers practical recommendations to promote better personal financial management. The overall goal is to develop a personal financial management system that allows users to control their finances efficiently, optimize their spending, and increase their savings.

Keywords: *Personal financial management, Investment tracking, Financial technology, Financial management applications, Financial education.*

LISTA DE ABREVIATURAS

SQL	<i>Structured Query Language.</i>
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.
IDE	<i>Integrated Development Environment.</i>
CRUD	<i>Create; Read; Update; Delete.</i>
APK	<i>Android Application Pack.</i>
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia.
CDI	Certificado de Depósito Interbancário.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Primeira Pergunta (Faixa Etária).....	14
Figura 2 - Segunda Pergunta (Frequência).....	14
Figura 3 - Terceira Pergunta (Dificuldades).....	15
Figura 4 - Quarta Questão - (Funcionalidades Essenciais).....	15
Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso.....	22
Figura 6 - Diagrama de Atividades.....	23
Figura 7 - DER.....	24
Figura 8 - Tela de Login.....	26
Figura 9 - Tela de Cadastro de Usuário.....	27
Figura 10 - Tela principal.....	28
Figura 11 - Tela de Receitas e Despesas.....	29
Figura 12 - Tela de Análise de Gastos.....	30
Figura 13 - Tela de Metas Financeiras.....	31
Figura 14 - Tela de Metas Financeiras (2).....	32
Figura 15 - Tela de Acompanhamento de Investimentos.....	33
Figura 16 - Tela de Criação de Alertas.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Etapas do Projeto	17
Tabela 2 - Requisitos Funcionais.....	20
Tabela 3 - Requisitos Não Funcionais	21

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 Questionário.....	13
2.1 Respostas	14
METODOLOGIA	17
DESENVOLVIMENTO	18
4.1 Linguagem de Programação – Java.....	18
4.2 Banco de Dados – Firebase	18
4.3 Arquitetura MVC	19
4.4 Descrição do Software	19
4.5 Escopo do Software	20
4.6 Requisitos do Software.....	20
4.6.1 Requisitos Funcionais	20
4.6.2 Requisitos Não Funcionais.....	21
4.7 LIMITES DO PROJETO	22
4.8 ESPECIFICAÇÃO	22
4.8.1 Diagrama de Casos de Uso	22
4.8.2 Diagrama de Atividade	23
4.8.3 Diagrama de Entidade-Relacionamento.....	24
4.9.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas	24
4.9.2 Operacionalidade do Sistema	25
4.9.2.1 Requisitos do Sistema	25
4.9.2.2 Instalação e configuração	25
4.9.2.3 Segurança	25
RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
5.1 O aplicativo CashSave.....	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento eficaz das finanças pessoais é um tema muito importante, uma vez que a saúde financeira pessoal está diretamente relacionada ao bem-estar e à qualidade de vida. No contexto de um mundo cada vez mais complexo, onde as pessoas estão expostas a uma infinidade de opções de consumo e investimento, a capacidade de gerir adequadamente o dinheiro torna-se crucial para evitar problemas como endividamento excessivo, falta de planejamento e incertezas financeiras.

Nesse sentido, buscar por soluções eficientes e eficazes para o gerenciamento de finanças pessoais tornou-se uma prioridade para muitos indivíduos. Felizmente, com o avanço da tecnologia, surgiram diversas alternativas para auxiliar nessa tarefa. Uma possível solução é a utilização de um sistema de gerenciamento de finanças pessoais, que utiliza recursos tecnológicos para ajudar as pessoas a controlar suas receitas, despesas, investimentos e metas financeiras.

Um sistema de gerenciamento financeiro pessoal pode englobar diferentes recursos e funcionalidades e tais ferramentas possibilitam um maior controle e entendimento sobre a situação financeira atual, permitindo tomar decisões mais concretas e conscientes em relação ao uso do dinheiro.

Com isso, essa pesquisa tem como objetivo a construção de um software para contribuir nesse controle financeiro, visto que, para manter uma expectativa boa de futuro é necessário ter um hábito financeiro saudável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A gestão financeira pessoal é o fator principal para manter uma saúde financeira visando o longo prazo e conseqüentemente, mitigando problemas financeiros. De acordo com Cerbasi (2016, pág. 18), “a gestão financeira pessoal é a arte de gerenciar suas finanças de maneira consciente e inteligente, garantindo que suas receitas sejam suficientes para cobrir suas despesas e, ao mesmo tempo, possibilitar a realização de sonhos e projetos futuros”.

Para que seja possível alcançar essa estabilidade financeira, é preciso estabelecer objetivos claros e criar orçamentos que levam em conta suas despesas e receitas. Nigro (2018, pág. 32) destaca: “O planejamento financeiro é a chave para a realização dos sonhos e objetivos. É preciso ter um objetivo claro e um plano de ação para alcançá-lo”.

Além disso, é importante poupar o dinheiro para poder investi-lo. De acordo com Kiyosaki (2017, pág 114), “poupar é importante, mas é ainda mais importante investir o dinheiro poupado. O dinheiro poupado deve trabalhar para você, e não o contrário”. Em resumo, a gestão financeira pessoal é crucial para assegurar sua saúde financeira a longo prazo e, conseqüentemente, realizar seus objetivos pessoais e financeiros e para isso, é indispensável saber manejar sua vida financeira.

Atualmente, existem diversas tecnologias que podem auxiliar na gestão financeira pessoal, permitindo que os usuários criem orçamentos e controle suas receitas, despesas e investimento, tornando tudo mais organizado e eficiente. De acordo com Lippman (2019), os aplicativos de gestão financeira pessoal são uma ferramenta valiosa para quem deseja organizar suas finanças e ter maior controle sobre seus gastos.

Esses aplicativos possuem interfaces intuitivas e recursos diversos, que fornecem ao usuário a possibilidade de personalizarem suas contas. Dentre essas funcionalidades supracitadas, existem: A possibilidade de gerar relatórios, definir metas de economia, acompanhar investimentos e, por fim, receber alertas de gastos excessivos. Como afirma Lippman (2019), os aplicativos de finanças pessoais têm como objetivo ajudar as pessoas a terem uma gestão. Em resumo, os aplicativos de gestão financeira pessoal são classificados como uma ferramenta indispensável e valiosa no auxílio de toda essa gestão, que é considerada uma tarefa complexa e desafiadora.

Em Goldwert (2019), e Fagan e Ver Hage (2018) é abordado conselhos práticos e abrangentes para melhorar a gestão financeira pessoal, incluindo informações sobre como usar aplicativos de gestão financeira. Neles, é enfatizada a importância de gerenciar as finanças de forma inteligente e eficiente e defendem o uso de aplicativos de gestão financeira pessoal como uma ferramenta imprescindível na hora de auxiliar essas pessoas que possuem dificuldades para exercer essa tarefa.

Diante dessa complexidade e da importância e ajuda que a tecnologia disponibiliza aos usuários que necessitam realizar essa tarefa, planejou-se desenvolver um software que

possa ajudar as pessoas a gerenciar suas finanças pessoais de forma simples e eficiente, facilitando em sua tomada de decisões e permitindo uma melhor organização de suas finanças.

Foram elaboradas 8 perguntas em um questionário eletrônico, que foi divulgado através das redes sociais. Após analisar os dados da pesquisa realizada, algumas conclusões podem ser tiradas quanto ao gerenciamento financeiro pessoal e as preferências dos participantes em relação a um software de gestão financeira. Em relação à faixa etária dos participantes, a maioria (74,29%) tinha menos de 18 anos, seguida por 18-24 anos (14,29%) e 25-34 anos (8,27), indicando que houve uma participação significativa de pessoas mais jovens, além disso, a maioria dos participantes relatou verificar semanalmente (42,86%) suas finanças pessoais, seguido por: diariamente (22,86%), mensalmente e raramente (17,14%), constatando, então, que há uma conscientização significativa sobre a importância de acompanhar as finanças pessoais regularmente, visto que, segundo uma pesquisa divulgada pela CNN Brasil, do Instituto Axxus, 76% dos brasileiros não administraram bem suas finanças pessoais, ou seja, houve uma melhora significativa pela busca do gerenciamento de finanças pessoais entre as pessoas quando comparado com o período pandêmico. As principais dificuldades relatadas pelos participantes da pesquisa foram: controlar gastos (55,14%), falta de planejamento (51,43%), economizar dinheiro (48,57%), acompanhar investimentos (22,86%) e entender conceitos financeiros (45,71%).

Quanto à experiência passada com aplicativos ou softwares de gerenciamento financeiro pessoal, a maioria dos participantes (80%) afirmou nunca ter utilizado. Alguns mencionaram que usam e/ou usaram, entretanto, relataram uma falta de alguns recursos atrativos nos aplicativos.

Com base nas conclusões das perguntas, fica possível inferir que existe uma demanda por um software de gerenciamento financeiro pessoal que atenda às necessidades e expectativas dos usuários. Além disso, a falta de experiência prévia dos participantes com aplicativos de gerenciamento financeiro indica uma oportunidade de fornecer uma solução intuitiva e de fácil utilização, tornando capaz de atrair tanto os novos usuários quanto aqueles que não se sentiram satisfeitos com as opções existentes no mercado. É importante considerar a disponibilidade dos usuários para pagar pelo software, embora a maioria dos participantes tenha indicado que não estaria disposta a pagar, isso não descarta a possibilidade de oferecer uma versão gratuita com funcionalidades básicas e opções adicionais pagas para aqueles que desejam recursos mais avançados. Além disso, é essencial levar em conta a necessidade de fornecer suporte e recursos educativos para ajudar os usuários a compreender conceitos financeiros básicos e melhorar suas habilidades de gerenciamento financeiro. Isso pode ser feito por meio de tutoriais, artigos informativos e dicas práticas dentro do próprio software.

Por fim, é recomendado realizar testes e feedbacks com usuários reais ao longo do processo de desenvolvimento para garantir que o software atenda às expectativas e necessidades do público-alvo. Com base nas conclusões da pesquisa, é possível direcionar os esforços de desenvolvimento para criar um software de gerenciamento financeiro pessoal que seja intuitivo, abrangente, educativo e acessível, contribuindo assim para melhorar a saúde financeira dos usuários.

2.1 Questionário

No dia 5 de outubro de 2023, foi criada e divulgada uma pesquisa por meio eletrônico com o intuito da coleta de informações, visando entender melhor o lado do usuário, tanto sobre suas finanças pessoais, quanto sobre necessidades e preferências na escolha de um software para realizar essa tarefa. Com isso, foram elaboradas 8 perguntas nas quais serão destacadas abaixo:

- Qual sua faixa etária?
- Com qual frequência você verifica suas finanças pessoais?
- Quais são as principais dificuldades no gerenciamento de finanças pessoais?
- Quais funcionalidades você considera essenciais em um software de gerenciamento financeiro?
- Quais recursos adicionais você gostaria de ver em software de gerenciamento financeiro pessoal?
- Você já utilizou algum aplicativo ou software de gerenciamento financeiro pessoal? Se sim, qual foi sua experiência e quais funcionalidades você mais gostou?
- Você estaria disposto a pagar por um software de gerenciamento financeiro pessoal? Se sim, qual faixa de preço você considera justa?
- Algum outro comentário ou sugestão que você gostaria de compartilhar em relação ao gerenciamento financeiro pessoal?

Parte dessas perguntas era respondidas em medidas, como por exemplo: Sobre a faixa etária, que ia desde **Menor de 18 anos** até **55 anos ou mais** e a outra parte foram perguntas mais pessoais para entender o lado do usuário e saber das experiências com este tipo de aplicativo.

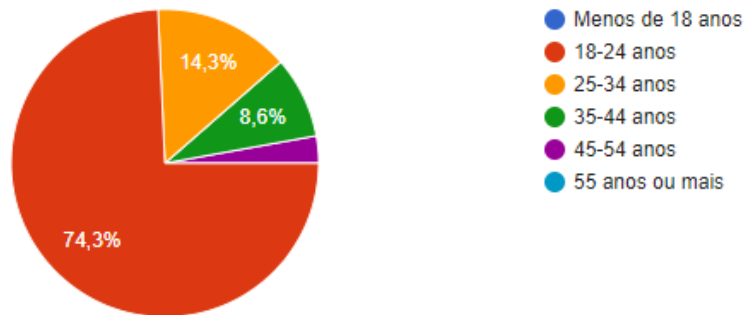
2.1 Respostas

Abaixo, serão ilustradas, nas figuras 1, 2, 3 e 4 respectivamente, os gráficos de algumas questões que foram gerados a partir das repostas dos 35 entrevistados.

Figura 1 - Primeira Pergunta (Faixa Etária)

Qual sua faixa etária?

35 respostas



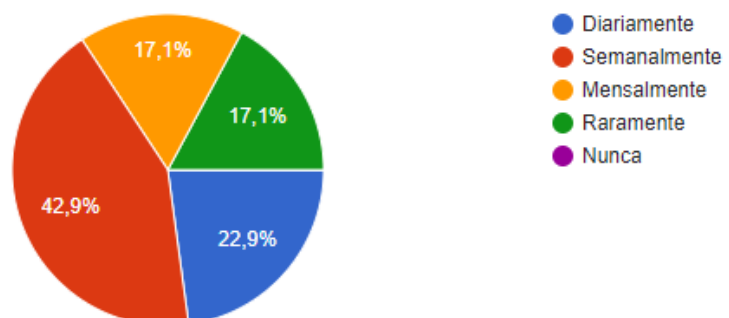
Fonte: Autoria Própria, 2023.

Essa primeira questão avalia a idade dos entrevistados, visando saber a faixa etária das pessoas que têm preocupações com sua saúde financeira.

Figura 2 - Segunda Pergunta (Frequência)

Com qual frequência você verifica suas finanças pessoais?

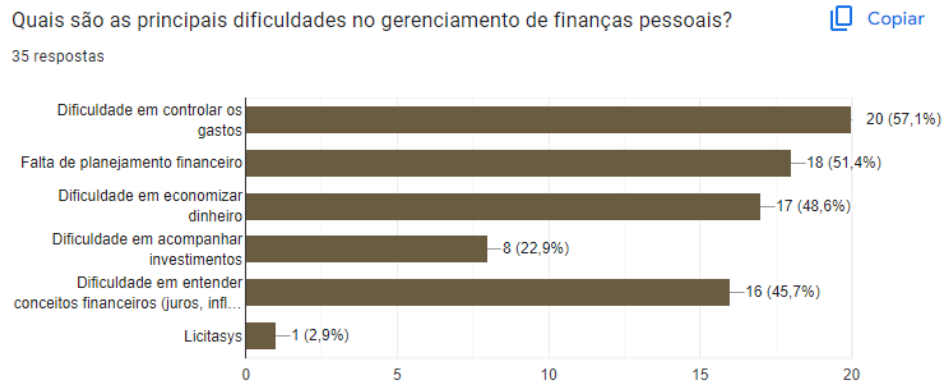
35 respostas



Fonte: Autoria Própria, 2023.

A segunda questão avalia a frequência com que os entrevistados verificam suas finanças para saber se estão saudáveis ou não.

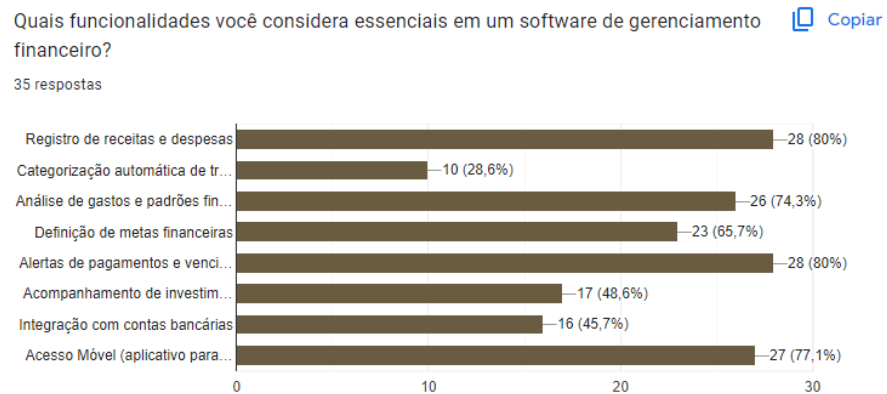
Figura 3 - Terceira Pergunta (Dificuldades)



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Esta questão visou entender os motivos que os entrevistados têm quando se trata do gerenciamento da sua vida financeira. Essa questão é uma das mais importantes no nosso desenvolvimento. Visto que, a partir dela, é possível mapear possíveis soluções para essas dificuldades.

Figura 4 - Quarta Questão - (Funcionalidades Essenciais)



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Na quarta pergunta, foi pedido aos entrevistados que apontassem quais funcionalidades eles consideravam essenciais para um aplicativo de gerenciamento financeiro pessoal, visando mapear as funcionalidades mais importantes, para que se torne viável o desenvolvimento de um aplicativo eficiente para os usuários.

Por fim, finalizando a pesquisa, foram postas quatro perguntas de cunho pessoal, onde cada entrevistado de uma resposta diferente, baseado nas suas experiências pessoais com um sistema de gerenciamento financeiro pessoal.

3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do aplicativo mobile *CashSave*, o método adotado é o Modelo em Cascata, que tem como objetivo particionar de forma predeterminada as tarefas para serem executadas sequencialmente, ou seja, uma etapa só será iniciada quando a predecessora estiver concluída (NOLETO, 2020).

Todo o processo de produção do projeto ocorrerá no prazo estipulado de oito meses e sendo dividido em etapas sequenciais, conforme mostrado na tabela 1.

Sendo assim, consiste, previamente, na realização do levantamento bibliográfico em meios digitais, visando manter o foco em *e-books* e artigos relacionados ao tema. Posteriormente, é imprescindível fazer o levantamento de requisitos através de um método de entrevista, no qual, usuário respondem um questionário, onde eles escolhem algumas opções e levantam suas opiniões.

Na terceira etapa do processo, será realizado o levantamento dos requisitos e elaboração dos diagramas e modelagens de dados, isso, com base na análise dos dados previamente coletados na entrevista.

Por fim, após a observação de todas as necessidades, ocorre a prototipação e desenvolvimento do aplicativo *CashSave*, além dos testes necessários para garantir que o sistema em questão esteja apto para uso.

Tabela 1 - Etapas do Projeto

Etapa 1	Levantamento bibliográfico.
Etapa 2	Levantamento de requisitos.
Etapa 3	Análise dos requisitos.
Etapa 4	Prototipação.
Etapa 5	Desenvolvimento do <i>CashSave</i> .
Etapa 6	Testes.

Fonte: Autoria própria, 2023.

4 DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, será mostrado todo o processo de desenvolvimento do aplicativo *CashSave*. Na parte 4.1, será abordado sobre a linguagem de programação¹ que foi utilizada na implementação do software, seguida da parte 4.2, tratando-se do banco de dados utilizado. Por fim, os demais tópicos abordarão sobre as funcionalidades, além de detalhes do software, como descrição, requisitos, especificações, limites e implementação.

4.1 Linguagem de Programação – Java

O Java desempenha um papel crucial no desenvolvimento mobile do *CashSave*, sendo uma linguagem de programação de alto nível, interpretada e orientada a objetos. Ela é simples e garante uma alta performance, além disso, oferece uma extensa biblioteca padrão, tornando o Java uma escolha ideal, tanto para o desenvolvimento mobile, quanto para o *CashSave*. O aplicativo se beneficia significativamente dessas características, criando assim, um software robusto e escalável.

4.2 Banco de Dados – Firebase

O Firebase desempenha um papel crucial no desenvolvimento Android, proporcionando um ecossistema abrangente que simplifica o armazenamento e a recuperação eficiente de dados na nuvem. Com suporte total a serviços como Firestore, Realtime Database e Cloud Storage, o Firebase oferece uma alternativa poderosa para os desenvolvedores Android. Sua integração nativa e eficácia em operações CRUD tornam-no uma escolha proeminente, enquanto recursos como autenticação fácil e notificações em tempo real enriquecem a experiência do usuário. A arquitetura escalável do Firebase e a capacidade de lidar com dados em tempo real contribuem significativamente para o desempenho e a confiabilidade de aplicações móveis, resultando em uma experiência de usuário aprimorada.

¹ Conjunto de instruções e regras predefinidas que são executadas pelo computador

4.3 Arquitetura MVC

O *Model-View-Controller* (MVC) é um padrão de arquitetura de software que divide as responsabilidades de uma aplicação em três componentes principais: o *Model* (modelo), o *View* (visualização) e o *Controller* (controlador). O modelo representa os dados e a lógica de negócio da aplicação, a visualização exibe esses dados ao usuário e o controlador trata das interações do usuário e coordena as ações entre o modelo e a visualização (GUEDES, 2020). No aplicativo do *CashSave*, o desenvolvimento ficou dividido como:

- *Model*: Nessa camada, foram definidas as classes que representam os objetos do domínio, como por exemplo, Usuário. Essa classe contém os atributos e métodos necessários para manipular e armazenar os dados necessários para funcionamento do aplicativo.
- *View*: Nessa camada foram criadas as telas (interfaces), para interagir com o sistema. As interfaces serão responsáveis pela apresentação dos dados e pela interação com o usuário.
- *Controller*: O controlador é responsável por receber as requisições da interface de usuário. Ele contém a lógica de negócio e coordena a interação entre a visualização e o modelo, por exemplo: Quando o usuário faz uma requisição de login, ela passa pelo controlador, ele valida os dados inseridos pelo usuário, e por fim, ele atualiza o *View* para o usuário.

4.4 Descrição do Software

O *CashSave*, conforme mencionado, destaca-se por sua missão de oferecer suporte eficaz no gerenciamento das finanças pessoais. Sua interface, caracterizada pela intuitividade e eficiência, proporciona aos usuários uma experiência fluida e facilitadora no controle de suas finanças. Com funcionalidades cuidadosamente elaboradas, o aplicativo não apenas simplifica a tarefa de gerir despesas e receitas, mas também promove a construção de hábitos financeiros saudáveis. Ao adotar o *CashSave*, os usuários têm a oportunidade não apenas de estabilizar sua situação financeira, mas também de contribuir na qualidade de vida de maneira integral – impactando positivamente não apenas o aspecto econômico, mas também o bem-estar físico e psicológico.

4.5 Escopo do Software

O aplicativo *mobile* CashSave objetiva auxiliar os usuários a obterem uma vida financeira mais saudável e estável. Com isso, o escopo desse projeto inclui:

- Cadastro de usuários e autenticação de login.
- Gerenciamento de Receitas e Despesas
- Análise de Gastos
- Personalização de alertas

4.6 Requisitos do Software

Os requisitos de software especificam os serviços e as características necessárias ao sistema, bem como as funções necessárias para garantir que as funcionalidades sejam entregues corretamente e de acordo com o esperado (SOMMERVILLE, 2011). As tabelas abaixo indicam os requisitos funcionais e não funcionais respectivamente

4.6.1 Requisitos Funcionais

Tabela 2 - Requisitos Funcionais

RF01	O software deve permitir ao usuário cadastrar seus dados e informações pessoais.
RF02	O software deve permitir ao usuário cadastrar suas receitas e despesas.
RF03	O software deve permitir ao usuário, por meio de gráficos, analisar suas finanças pessoais
RF04	O software deve permitir ao usuário que ele acompanhe seus gastos.
RF05	O software deve permitir ao usuário que ele crie metas financeiras personalizadas.
RF06	O software deve permitir ao usuário que ele crie alertas personalizados

Fonte: Autoria Própria, 2023.

4.6.2 Requisitos Não Funcionais

Tabela 3 - Requisitos Não Funcionais

Requisito	Propriedade	Medida
RNF01	Desempenho	O software deve ser capaz de operar de maneira ágil para melhorar a produtividade, portanto, é necessário que as telas abram em no máximo 5 segundos.
RNF02	Segurança	No software, é necessário que cada usuário tenha uma senha forte para autenticação de sua conta no aplicativo.
RNF04	Usabilidade	O software deve ter uma interface gráfica de usuário intuitiva e fácil de usar, com menus de navegação claramente identificados e botões de fácil acesso.
RNF05	Disponibilidade	O software deve estar disponível para os usuários sempre que necessário, minimizando o tempo de inatividade não planejado.
RNF06	Portabilidade	O software deve ser capaz de se adaptar a diferentes tamanhos de tela, proporcionando uma experiência otimizada em smartphones e tablets

Fonte: Autoria Própria, 2023.

4.7 LIMITES DO PROJETO

O projeto em questão abordará apenas os itens declarados nos tópicos 4.5, 4.6.1 e 4.6.2. Sendo assim, funcionalidades como: conexão com contas bancárias, conteúdo educativo sobre finanças, não farão parte das funcionalidades. Dessa forma, as limitações se tornam necessárias para manter o foco e viabilidade do desenvolvimento do aplicativo, garantindo que as funcionalidades essenciais do software sejam implementadas.

4.8 ESPECIFICAÇÃO

Serão apresentados, nessa seção, nas figuras 5, 6 e 7, respectivamente os modelos e diagramas usados no desenvolvimento e especificação do aplicativo CashSave.

4.8.1 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama apresentado na Figura 5, demonstra o fluxo das atividades no sistema na visão do usuário acerca do processo de autenticação no aplicativo e uso das funcionalidades.

Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso

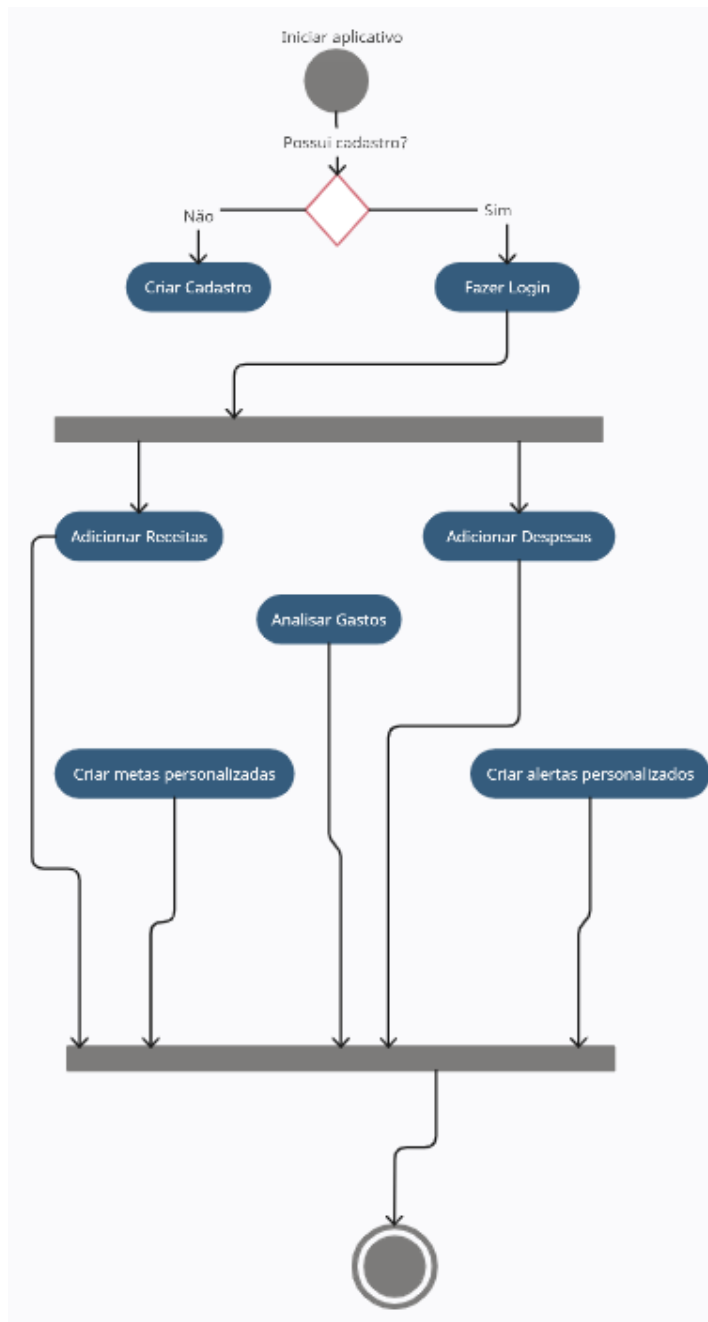


Fonte: Autoria Própria, 2023

4.8.2 Diagrama de Atividade

O diagrama apresentado na Figura 6, demonstra o fluxo das atividades no sistema na visão do usuário acerca do processo de autenticação no aplicativo e uso das funcionalidades.

Figura 6 - Diagrama de Atividades

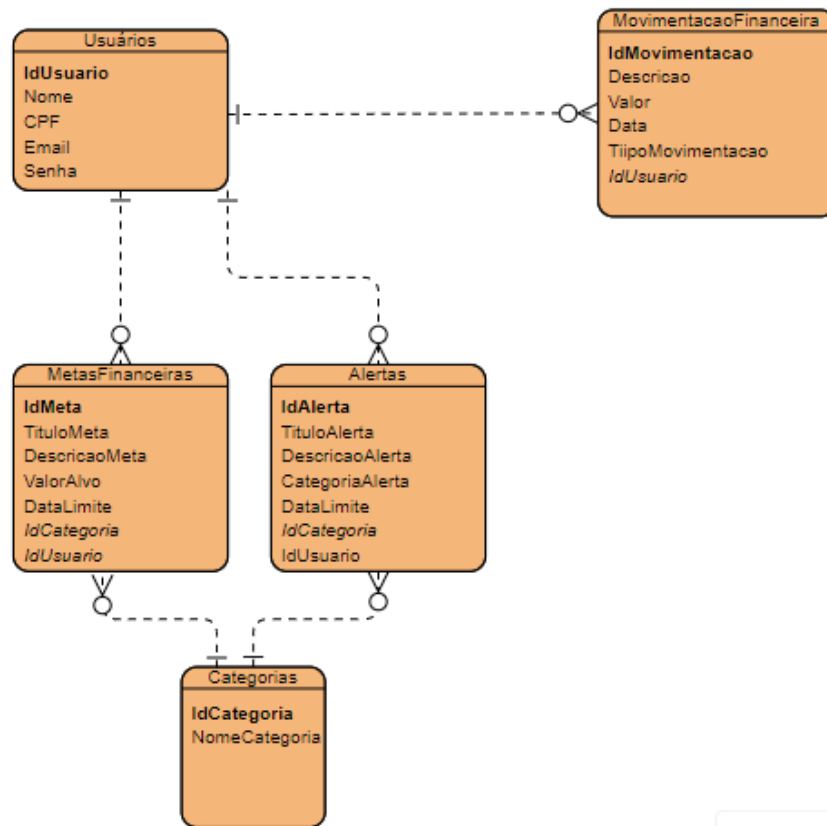


Fonte: Autoria Própria, 2023

4.8.3 Diagrama de Entidade-Relacionamento

O diagrama Entidade-Relacionamento Figura 7, apresenta toda a estrutura do banco de dados e suas relações para o aplicativo mobile CashSave.

Figura 7 - DER



Fonte: Autoria Própria, 2023.

4.9 IMPLEMENTAÇÃO

4.9.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas

No desenvolvimento do aplicativo *mobile* CashSave foram utilizadas ferramentas essenciais no processo. Para toda a codificação do CashSave, foi escolhido como ambiente de desenvolvimento o **Android Studio**, que é uma plataforma de desenvolvimento integrado (IDE) com recursos de edição de código, permitindo certa facilidade para o desenvolvimento das funcionalidades da aplicação.

Para a geração dos gráficos de gastos, foi utilizado a biblioteca do **GraphView**, essa ferramenta permite a criação de gráficos dinâmicos e customizáveis no seu aplicativo *mobile*. Por fim, o **Firestore**, foi escolhido e desempenhou um papel crucial para a modelagem e administração do banco de dados do aplicativo.

4.9.2 Operacionalidade do Sistema

A operacionalidade do aplicativo mobile CashSave permite aos usuários uma experiência intuitiva e eficiente em seu uso. Ele foi desenvolvido com uma interface amigável, de fácil navegação e com suas funcionalidades bem definidas, visando atender às necessidades dos diferentes usuários.

4.9.2.1 Requisitos do Sistema

Hardware: O indicado para utilizar o aplicativo é um celular com no mínimo 4GB de memória RAM, e no mínimo 16GB de armazenamento interno.

Software: O sistema operacional suportado é Android 7.0 ou posterior.

Banco de dados: Utilizou-se o SQLite para armazenar os dados do sistema.

4.9.2.2 Instalação e configuração

O aplicativo mobile é distribuído em um APK, ele é um arquivo executável, e, ao mandar executá-lo o aplicativo será instalado no seu dispositivo Android.

4.9.2.3 Segurança

No aplicativo, são adotadas medidas de segurança de criptografia para proteger os dados de login e senha dos usuários. No que diz respeito ao cadastro de usuários, o aplicativo possui uma tela estruturada, onde eles podem inserir suas informações e dados pessoais de forma segura.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão apresentados os resultados do desenvolvimento do aplicativo *mobile* CashSave, dessa forma, será exibida as principais telas do aplicativo, juntamente de algumas funcionalidades, destacando as principais ações que podem ser realizadas pelos usuários. Através das telas, os usuários poderão interagir com o aplicativo, tudo isso, de forma intuitiva e eficiente.

5.1 O aplicativo CashSave

Após a carga do aplicativo, é apresentada a tela de *login*, nela o usuário tem a opção de autenticar um *login* com uma conta previamente criada conforme Figura 8.

Figura 8 - Tela de Login



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Entretanto, caso o usuário esteja acessando o aplicativo pela primeira vez, é necessário realizar o cadastro, conforme ilustrado na Figura 9.

Figura 9 - Tela de Cadastro de Usuário



A imagem mostra a tela de cadastro de usuário do aplicativo CashSave. No topo, há um ícone de uma piggy bank azul com um símbolo de dólar (\$) em cima. Abaixo do ícone, o nome "CashSave" é exibido em uma fonte azul estilizada. Logo abaixo, o slogan "Controle seu dinheiro, transforme seu futuro!" aparece em uma fonte menor. O formulário de cadastro é dividido em duas seções principais: "Dados Pessoais" e "Endereço".

Dados Pessoais

- Nome Completo
- CPF
- Data de nascimento
- Telefone

Endereço

- CEP
- Cidade
- Estado
- Bairro
- Logradouro
- Número
- Complemento

Um botão azul com o texto "Cadastrar" em branco está localizado na base do formulário.

Fonte: Autoria Própria, 2023.

Após o cadastro e/ou login, o usuário será direcionado para a tela principal do aplicativo, na tela principal, ilustrada na Figura 9. Nela, é exibida as funcionalidades do sistema, nas quais os usuários podem interagir dependendo da sua necessidade na hora.

Figura 10 - Tela principal

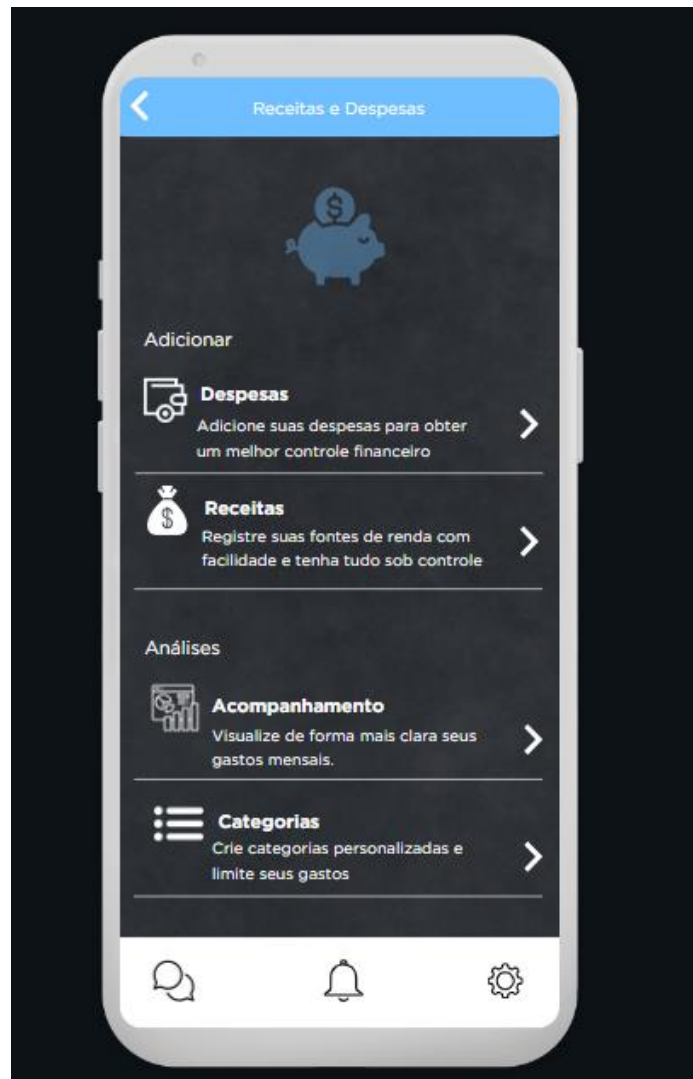


Fonte: Autoria Própria, 2023.

Nesta tela, é possível visualizar todas as funcionalidades do sistema, explicaremos e ilustraremos elas.

A princípio, o usuário pode cadastrar tanto suas receitas, como suas despesas, Figura 10 clicando na primeira área visível no começo da tela.

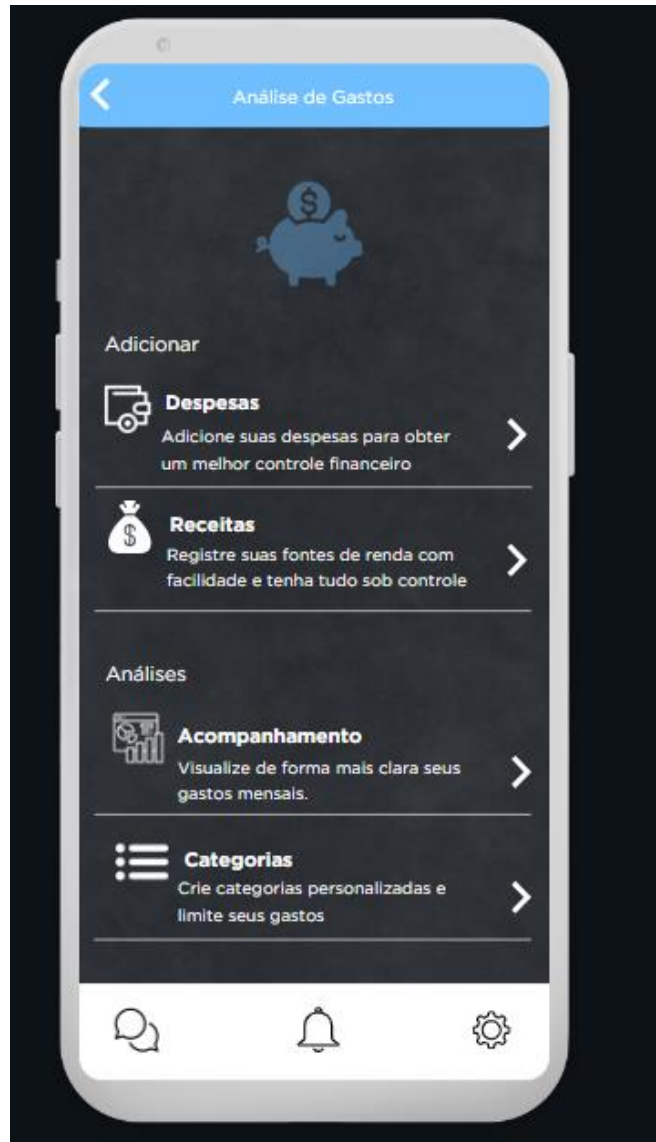
Figura 11 - Tela de Receitas e Despesas



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Nessa tela, é possível cadastrar suas receitas e despesas, além de visualizar seus gastos mensais e criar categorias personalizadas, além das pré-definidas pelo sistema. Como visto acima, as funcionalidades de adição de receitas e despesas, assim como as de análises, estão juntas na mesma parte, pois, trata-se de um mesmo assunto (receitas e despesas). Portanto, ficou decidido juntá-las em uma tela só, ou seja, ao clicar em **Adicionar receitas ou despesas**, e, **Análise de Gastos**, eles abriram a mesma tela, com títulos diferentes, como ilustrados na Figura 11 e 12.

Figura 12 - Tela de Análise de Gastos



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Ainda na tela principal, é exibido as funcionalidades de **Definição de Metas Financeiras**, **Acompanhamento de investimentos** e **Criação de alertas personalizados** que serão apresentadas nas Figuras 9, 10, 11 e 12 respectivamente.

Figura 13 - Tela de Metas Financeiras



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Figura 14 - Tela de Metas Financeiras (2)



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Nessa tela, o usuário é capaz de criar metas financeiras, que serão mostradas abaixo, como ilustrado acima.

Figura 15 - Tela de Acompanhamento de Investimentos



Fonte: Autoria Própria. 2023.

Na tela de investimentos, o usuário pode adicionar seus investimentos feitos nas instituições financeiras de sua preferência, no qual ele informa o valor, o tipo de aplicação, prazo e a instituição financeira. Com base nesses dados, o sistema mostra o valor da SELIC e CDI ao ano e a porcentagem de rendimento que o banco oferece com base no CDI

Figura 16 - Tela de Criação de Alertas



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Por fim, a tela de alertas personalizado permite ao usuário criar, editar, habilitar e desabilitar os alertas. Cada alerta vem com um título, uma categoria e um descrição.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, e o desenvolvimento do CashSave refletem o compromisso com a eficiência e a praticidade no gerenciamento financeiro pessoal. Ao desenvolver esse software, buscou-se atender às crescentes demandas por ferramentas que não apenas registram, mas também capacitam os usuários a tomar decisões financeiras mais informadas e saudáveis. A integração das funcionalidades como cadastro de dados pessoais, registro de receitas e despesas, análise gráfica e criação de metas e alertas, proporciona uma experiência abrangente e personalizada para os usuários.

A resposta à crescente complexidade financeira é encontrada na simplicidade de utilização do CashSave. A facilidade de navegação, aliada a recursos visuais intuitivos, como gráficos e análises, oferece aos usuários uma compreensão clara de suas finanças. Esse comprometimento com a acessibilidade é reforçado pela possibilidade de criação de alertas personalizados, capacitando os usuários a se manterem informados e proativos em relação às suas metas financeiras.

Além disso, reconhecer-se a importância da segurança na gestão financeira. A autenticação garante que os usuários possam confiar na confidencialidade de suas informações pessoais, bem como o armazenamento seguro no banco de dados, reforça nosso compromisso com a integridade e disponibilidade dos dados.

O CashSave é mais do que uma ferramenta de registro financeiro; é uma solução abrangente para o desafio diário de gerenciar finanças pessoais. Nesse contexto, este software se destaca por seu papel em orientar os usuários em todo o processo de estabilização financeira e criação de hábitos saudáveis, gerando assim um bem-estar na sua vida pessoal.

Em última análise, o CashSave representa a materialização de uma visão de tornar a gestão financeira algo acessível e eficaz. Estando seguro e confiante de que essa ferramenta não apenas simplificará a vida financeira dos usuários, mas também contribuirá para a promoção de uma relação mais consciente e estratégica com o dinheiro.

REFERÊNCIAS

CERBASI, Gustavo. **Investimentos Inteligentes**. Editora Sextante, 2016.

FAGAN, Chelsea; VER HAGE, Lauren. **The Financial Diet: A Total Beginner's Guide to Getting Good with Money**. New York: Henry Holt and Co., 2018.

GOLDWERT, Lindsay. **MoneySmart: A Financial Management Guide for Millennials**. Naperville, IL: Sourcebooks, 2019.

GUEDES, Marylene. **O que é MVC**. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-mvc>. Acesso em: 18 ago. 2023.

KIYOSAKI, Robert T. **Pai Rico, Pai Pobre**. Editora Campus, 2017.

LIPPMAN, Jill C. **Money Management: A Smartphone User's Guide**. New York: Skyhorse Publishing, 2019.

MONTEIRO, Leandro Pinho. **O que é Linguagem de programação?** Disponível em: <https://universidadedatecnologia.com.br/o-que-e-linguagem-de-programacao/>. Acesso em: 13 out. 2023.

NIGRO, Thiago. **Do Mil ao Milhão: Sem Cortar o Cafezinho**. Editora HarperCollins, 2018.

NOLETO, Cairo. **Modelo cascata**: saiba o que é e porque é um modelo ultrapassado. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/tecnologia/modelo-cascata/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de requisitos: Requisitos funcionais e não funcionais. In: SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de SOFTWARE**. 9. ed. rev. [S. l.]: Pearson, 2011. cap. 4, p. 57.

76% dos brasileiros não administraram bem finanças pessoais durante a pandemia. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/76-dos-brasileiros-nao-administraram-bem-financas-pessoais-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 16 jun. 2023.