



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

**Centro de Tecnologia e Ciências**

**Instituto de Matemática e Estatística**

**Renan Almeida Baqui**

**PlanoCerto: Desenvolvimento de um Aplicativo Móvel para o  
Planejamento de Finanças Pessoais no Brasil**

**Rio de Janeiro**

**2024**

Renan Almeida Baqui

**PlanoCerto: Desenvolvimento de um Aplicativo Móvel para o Planejamento  
de Finanças Pessoais no Brasil**

Monografia apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel, ao Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.



Orientador: Profa. Dra. Vera Maria Benjamim Werneck

Rio de Janeiro

2024

Renan Almeida Baqui

**PlanoCerto: Desenvolvimento de um Aplicativo Móvel para o Planejamento  
de Finanças Pessoais no Brasil**

Monografia apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel, ao Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 15 de março de 2024.

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Vera Maria Benjamim Werneck (Orientador)  
Instituto de Matemática e Estatística - UERJ

---

Profa. Dra. Karla Tereza Figueiredo Leite  
Instituto de Matemática e Estatística - UERJ

---

Profa. Dra. Rosa Maria Esteves Moreira da Costa  
Instituto de Matemática e Estatística - UERJ

Rio de Janeiro

2024

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de expressar minha gratidão à minha família. À minha mãe, Neila, que me inspirou com sua força e determinação, mostrando-me que não existem obstáculos intransponíveis. Ao meu pai, Genison, que me ensinou o valor da paciência, do trabalho e da persistência. Por fim, ao meu irmão, Adam, cujo exemplo e presença me incentivaram a melhorar diariamente e que sempre esteve ao meu lado em momentos desafiadores.

À comunidade de colegas, professores e funcionários do IME / UERJ, minha sincera gratidão. A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a concretização de minha dissertação. Agradeço por cada palavra de encorajamento, cada crítica construtiva e cada momento compartilhado. Vocês foram essenciais neste trajeto acadêmico, contribuindo significativamente para o meu crescimento pessoal e profissional.

Não poderia deixar de agradecer também à população fluminense que financiou meus estudos. A vocês, o meu mais sincero reconhecimento. É uma honra e um privilégio poder contribuir com o avanço científico e tecnológico do nosso Estado.

Agradeço também à professora Vera Werneck por ter aceitado ser a minha orientadora na constituição desta monografia e às professoras Karla Figueiredo e Rosa Maria Costa pela gentileza de participar da banca examinadora.

Encerro este agradecimento com o coração cheio de gratidão e os olhos voltados para o futuro. A jornada foi longa, mas cada passo valeu a pena. A cada um de vocês, deixo meu reconhecimento.

*"O cientista não é a pessoa que fornece as verdadeiras respostas;  
é quem faz as verdadeiras perguntas."*

Claude Lévi-Strauss

## RESUMO

BAQUI, R.A. *PlanoCerto: Desenvolvimento de um Aplicativo Móvel para o Planejamento de Finanças Pessoais no Brasil*. 2024. 43 f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

O presente estudo tem como principal foco o desenvolvimento de um aplicativo móvel para o gerenciamento de finanças pessoais no Brasil. O objetivo geral é investigar como um aplicativo pode fornecer ferramentas eficazes para o acompanhamento de despesas, definição de metas financeiras, orientações de investimento e crescimento da consciência financeira individual. Para tanto, definiram-se os seguintes objetivos específicos: compreender a atualidade do uso de aplicativos financeiros, identificar as necessidades dos usuários em relação a essas ferramentas e determinar as características essenciais que um aplicativo de gerenciamento financeiro deve possuir para ser eficaz.

Abordar o tema do desenvolvimento de um aplicativo móvel para o gerenciamento de finanças pessoais justifica-se porque o controle financeiro é essencial para a segurança e bem-estar da população, e a falta de conhecimento e dificuldades em planejar financeiramente são desafios enfrentados por muitos brasileiros. O presente estudo consiste em pesquisa aplicada de caráter exploratório, com resultados tratados de maneira qualitativa, a partir da coleta de dados em fontes secundárias e análise de aplicativos financeiros existentes.

Com o levantamento de informações ao longo da pesquisa e análise dos dados, foi possível concluir que o desenvolvimento de um aplicativo móvel para o gerenciamento de finanças pessoais pode ser uma estratégia eficaz para auxiliar a população brasileira a superar desafios financeiros, promovendo assim um maior controle e conscientização financeira.

Palavras-chave: aplicativo móvel. finanças pessoais. planejamento financeiro.

## ABSTRACT

BAQUI, R.A. *PlanoCerto: Development of a Mobile Application for Personal Finance Planning in Brazil*. 2024. 43 f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

The main focus of this study is the development of a mobile application for managing personal finances in Brazil. The overall objective is to investigate how an application can provide effective tools for tracking expenses, setting financial goals, investing guidance and growing individual financial awareness. To this end, the following specific objectives were defined: understanding the current use of financial applications, identifying user needs in relation to these tools and determining the essential characteristics that a financial management application must have to be effective.

Addressing the topic of developing a mobile application for managing personal finances is justified because financial control is essential for the safety and well-being of the population, and the lack of knowledge and difficulties in financial planning are challenges faced by many Brazilians. The present study consists of applied research of an exploratory nature, with results treated in a qualitative manner, based on data collection from secondary sources and analysis of existing financial applications.

With the collection of information throughout the research and data analysis, it was possible to conclude that the development of a mobile application for managing personal finances can be an effective strategy to help the Brazilian population overcome financial challenges, thus promoting greater control and financial awareness.

Keywords: mobile application. personal finances. financial planning.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Interface do aplicativo Mobills. . . . .	18
Figura 2 - Interface do aplicativo Gestor de Orçamento e Despesas. . . . .	19
Figura 3 - Interface do aplicativo Organizze. . . . .	21
Figura 4 - Interface do aplicativo Monefy. . . . .	22
Figura 5 - Tabela Comparativa com as funcionalidades relevantes de diferentes aplicativos. . . . .	23
Figura 6 - Requisitos Funcionais. . . . .	28
Figura 7 - Requisitos Não Funcionais. . . . .	29
Figura 8 - Diagrama de Casos de Uso. . . . .	30
Figura 9 - Modelo Entidade Relacionamento. . . . .	32
Figura 10 - Fluxograma de Prioridades. . . . .	34
Figura 11 - Recorte do <i>Storyboard</i> do Protótipo. . . . .	35
Figura 12 - Interface do Protótipo. . . . .	36
Figura 13 - Interface do Protótipo. . . . .	37
Figura 14 - Gráficos de Barras de Análise do SUS. . . . .	38



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	<i>Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico</i>
CNC	<i>Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo</i>
CNI	<i>Confederação Nacional da Indústria</i>
IBGE	<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>
IME	<i>Instituto de Matemática e Estatística</i>
POF	<i>Pesquisa de Orçamentos Familiares</i>
RF	<i>Requisito Funcional</i>
RNF	<i>Requisito Não Funcional</i>
SERASA	<i>Serviços de Assessoria Sociedade Anônima</i>
SUS	<i>System Usability Scale</i>
UERJ	<i>Universidade do Estado do Rio de Janeiro</i>

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	10
1.1	Contexto	10
1.2	Justificativa	11
1.3	Metodologia	11
1.4	Organização do Trabalho	12
2	<b>REFERENCIAL TEÓRICO E TRABALHOS RELACIONADOS</b>	
		13
2.1	Finanças pessoais e os desafios financeiros no Brasil	13
2.2	Aplicativos móveis e o contexto brasileiro	14
2.3	Trabalhos Relacionados	16
2.3.1	<u>Mobills</u>	16
2.3.2	<u>Gestor de Orçamento e Despesas</u>	17
2.3.3	<u>Organizze</u>	20
2.3.4	<u>Monefy</u>	20
2.3.5	<u>Comparativo dos Trabalhos Relacionados</u>	23
3	<b>A INFLUÊNCIA DOS APLICATIVOS MÓVEIS NA GESTÃO FINANCEIRA PESSOAL</b>	24
4	<b>DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O PLANEJAMENTO DE FINANÇAS PESSOAIS</b>	26
4.1	Análise de Requisitos	27
4.2	Diagrama de Casos de Uso	27
4.3	Modelo Entidade Relacionamento (MER)	31
5	<b>PROTÓTIPO E TESTE DE USABILIDADE</b>	33
5.1	Fluxograma de Prioridades	33
5.2	Storyboard	33
5.3	Interface	33
5.4	Teste de Usabilidade	35
5.4.1	<u>Análise dos Resultados</u>	35
	<b>CONCLUSÃO</b>	40
	<b>REFERÊNCIAS</b>	41
	<b>APÊNDICE A – REPOSITÓRIO</b>	43

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contexto

Este estudo busca analisar o desenvolvimento de um aplicativo móvel para o gerenciamento de finanças pessoais no Brasil. Isso se dá a partir da constatação de que, em nosso contexto econômico atual, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental na evolução da gestão financeira. Apesar disso, muitos brasileiros continuam a enfrentar desafios significativos quando se trata de administrar efetivamente suas finanças pessoais.

Um dos recursos promissores que emergem nesse cenário é a mobilidade e a praticidade oferecida pelos aplicativos móveis. Eles apresentam uma nova perspectiva tecnológica, capaz de abordar os desafios financeiros enfrentados pela população.

A importância desse potencial é destacada em estudos como o de FRENCH, MCKILLOP e STEWART (2021). O trabalho revelou que o uso de aplicativos de finanças pessoais para smartphones leva à melhoria em diversas medidas de caráter financeiro. Essas incluem a avaliação de conhecimentos e competências financeiras, atitudes, motivações, e comportamentos financeiramente responsáveis. Este achado sugere que o desenvolvimento tecnológico de um aplicativo capaz de abordar efetivamente a necessidade de gestão financeira da população brasileira poderia ser uma solução viável.

Partindo desse contexto, emerge a necessidade de compreender melhor como as ferramentas digitais podem ajudar no gerenciamento de finanças pessoais. Isso se justifica por sua intrínseca relevância econômica e social, com o potencial de afetar diretamente a vida de muitos brasileiros. Portanto, este estudo procura responder à seguinte pergunta-chave: Como desenvolver um aplicativo móvel que auxilie efetivamente a população brasileira na melhoria do controle e gerenciamento de suas finanças pessoais?

Assim sendo, o objetivo geral deste estudo é analisar os benefícios do desenvolvimento de tal aplicativo. Para alcançar esse objetivo, são propostos os seguintes objetivos específicos: discorrer sobre o gerenciamento de finanças pessoais, apresentar as principais necessidades e desafios que enfrentam os brasileiros nesse aspecto, avaliar o impacto potencial de aplicativos móveis no gerenciamento financeiro, e propor um projeto de aplicativo que ofereça recursos adequados para esse fim.

Em termos de metodologia, este estudo é baseado em uma pesquisa aplicada de caráter exploratório. Os resultados são apresentados de maneira qualitativa, fazendo uso tanto de fontes primárias quanto secundárias. Esse processo foi guiado por uma revisão bibliográfica abrangente de estudos relevantes à área em análise.

Ademais, para coletar dados relevantes, foi realizada uma análise detalhada de aplicativos financeiros já existentes e aplicados questionários estruturados. Isso permite entender melhor o uso atual desses aplicativos, identificar as necessidades dos usuários e

descobrir quais são as características essenciais para o sucesso de um aplicativo voltado para o gerenciamento de finanças.

## 1.2 Justificativa

Em um contexto econômico cada vez mais desafiador, o gerenciamento de finanças pessoais torna-se um fator essencial para a promoção do bem-estar e promove segurança financeira à população. No entanto, muitas pessoas ainda enfrentam dificuldades em lidar com seus próprios recursos de forma eficaz em virtude da falta de conhecimentos sobre gestão financeira, dificuldades para elaborar e seguir um planejamento financeiro ou mesmo resistência em adotar hábitos financeiros positivos.

Nesse sentido, o desenvolvimento de um aplicativo móvel voltado para o gerenciamento de finanças pessoais revela-se uma estratégia potencialmente efetiva para auxiliar a população brasileira a superar esses desafios.

Ainda, é crescente a adoção de tecnologias digitais nas diferentes esferas da vida cotidiana, de maneira que um aplicativo para o gerenciamento de finanças pessoais pode ser fácil e rapidamente incorporado à rotina destes usuários em questão. Nesse cenário, a pesquisa sobre o desenvolvimento dessas ferramentas assume um papel estratégico, contribuindo tanto para expandir o leque de soluções tecnológicas disponíveis quanto para promover uma reflexão social sobre os benefícios e potenciais riscos associados ao uso de tecnologias digitais para o gerenciamento de finanças pessoais.

Portanto, a escolha do tema justifica-se por sua relevância social e acadêmica, com um grande potencial de impacto direto na vida de muitos brasileiros.

## 1.3 Metodologia

O presente estudo consiste em pesquisa aplicada de caráter exploratório, que tem como foco investigar o papel de um aplicativo móvel no auxílio ao controle e gerenciamento de finanças pessoais pela população brasileira. O objetivo é compreender como um aplicativo pode fornecer, nesse contexto, ferramentas eficazes para o acompanhamento de dívidas, a criação de reserva financeira de emergência, a definição de metas financeiras e, finalmente, o crescimento da consciência financeira individual.

Para atingir esse objetivo, foi feita uma abordagem qualitativa, aproveitando tanto fontes primárias quanto secundárias de informação. A base de investigação foi guiada pela revisão bibliográfica de livros, artigos e *websites* que são relevantes para a área de estudo definida. Foram utilizados como apoio obras autoritativas como as de FRENCH, MCKILLOP e STEWART (2021) e SAVOIA, SAITO e SANTANA (2007). Adicionalmente,

também foi feito o uso de plataformas de pesquisa acadêmica como o Google Acadêmico e o SciELO.

O primeiro passo da planificação da pesquisa dentro da metodologia é reunir informações secundárias, seguido de um contato direto com as fontes primárias. Isso permitirá coletar dados de campo relevantes. Foi utilizada a análise de aplicativos financeiros existentes e questionários estruturados como principais instrumentos de pesquisa. Esta estratégia foi projetada para coletar uma amostra de dados voltados para a compreensão atual do uso desses aplicativos, as necessidades dos usuários quanto a tais ferramentas e as características essenciais que um aplicativo de gerenciamento financeiro precisa possuir para ser de fato eficaz ao assisti-los na gestão de suas finanças.

#### **1.4 Organização do Trabalho**

Esta pesquisa é estruturada da seguinte maneira: O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, discorrendo sobre os conceitos cruciais adotados neste estudo. Além disso, este capítulo também fornece uma revisão de trabalhos correlatos, onde aplicações semelhantes são analisadas e comparadas. Já no Capítulo 3, é explorada a influência dos aplicativos móveis na gestão financeira pessoal. No capítulo 4 são detalhadas as etapas do desenvolvimento e por fim, no capítulo 5 são apresentadas o protótipo do aplicativo e os resultados do teste de usabilidade, seguidos da conclusão da monografia.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO E TRABALHOS RELACIONADOS

### 2.1 Finanças pessoais e os desafios financeiros no Brasil

Em um ambiente de economia globalizada, onde os instrumentos financeiros estão se tornando cada vez mais complexos e sofisticados, a gestão de finanças pessoais adquire cada vez mais uma grande importância na vida dos indivíduos. Ao longo do tempo, essa temática tem sido alvo de investigação por parte de diversos autores e estudiosos. De acordo com PIRES (2006), as finanças pessoais têm por objeto de estudo e análise as condições de financiamento das aquisições de bens e serviços necessários à satisfação das necessidades e desejos individuais. Sobre a definição de finanças, de uma maneira geral, podemos afirmar que:

O termo **finanças** pode ser definido como “a arte e a ciência de administrar o dinheiro”. Praticamente todas as pessoas físicas e jurídicas ganham ou levantam, gastam ou investem dinheiro. Finanças diz respeito ao processo, às instituições, aos mercados e aos instrumentos envolvidos na transferência de dinheiro entre pessoas, empresas e órgãos governamentais. A maioria dos adultos se beneficiará ao compreender esse termo, pois isto lhes dará condições de tomar melhores decisões financeiras pessoais. Aqueles que atuam fora dessa área também se beneficiarão ao saber interagir de forma eficaz com administradores, processos e procedimentos financeiros da empresa (GITMAN; JUCHAU; FLANAGAN, 2010, p. 4).

Dessa forma, considerando estes conceitos, é possível entender que as finanças pessoais se relacionam a partir da avaliação das opções financeiras disponíveis, nas quais é possível traçar um plano mais adequado para que um indivíduo possa satisfazer suas demandas. Portanto, a importância do controle e gerenciamento eficaz das finanças pessoais se torna evidente, sobretudo em um cenário onde cresce a complexidade da economia e a necessidade de se fazer escolhas cada vez mais criteriosas sobre como utilizar os recursos financeiros, sendo assim crucial para o alcance de objetivos financeiros e, em última instância, para garantir que suas necessidades sejam devidamente atendidas. Esta administração eficiente também se torna particularmente desafiadora quando se leva em conta a situação econômica no Brasil.

Sob essa perspectiva, a realidade financeira brasileira se configura de maneira bastante peculiar. O Brasil é um país de vasta desigualdade social, com grande concentração de renda (NERI, 2019) e altos índices de endividamento; em abril de 2023, 78,3% dos núcleos familiares do país tinham algum tipo de dívida (SERASA, 2023). Além disso, um estudo feito a partir da POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) indicou que 81% das famílias têm poupança financeira nula. Nesta mesma análise, se a casa própria for considerada, passa para 61% os de

poupança zero e 47% que não têm dinheiro, casa ou carro como patrimônio (FOLHA DE SÃO PAULO, 2017). Outro dado preocupante e relevante nesse contexto é que 48% dos brasileiros não têm controle de seu orçamento (EXAME, 2020).

Assim, levando-se em conta a considerável desigualdade social e econômica, aliada aos altos índices de endividamento, mostram a existência de uma situação crítica que requer soluções inovadoras. Nesse cenário de desequilíbrio econômico, as famílias brasileiras enfrentam também uma série de desafios para gerir adequadamente suas finanças.

O contexto brasileiro apresenta desafios singulares quando se trata do manejo das finanças pessoais. Conforme LIMA et al. (2016) verificaram, o estudo e a aplicação da educação financeira não eram comuns entre as famílias participantes da pesquisa, tornando-as assim mais propensas ao endividamento. Além disso, MAGRO et al. (2018) analisaram o efeito da interação familiar sobre o comportamento financeiro de adolescentes de escolas públicas brasileiras, chegando à conclusão de que o comportamento típico de não ter controle dos gastos e a baixa tendência a poupar estão diretamente relacionados a uma discussão frágil dessa questão com familiares. Assim, é possível perceber que o debate e a conscientização a respeito do uso responsável do dinheiro e a construção de uma cultura de economia e investimento ainda são temas incipientes no ambiente familiar brasileiro. Por conseguinte, torna-se de grande importância que essas habilidades financeiras sejam desenvolvidas e incentivadas desde cedo, tanto no âmbito familiar, como em âmbito escolar, a fim de evitar futuro endividamento e estar inserido numa vida financeira mais saudável.

## 2.2 Aplicativos móveis e o contexto brasileiro

A utilização de aplicativos móveis tem aumentado de forma significativa ao longo dos anos, e atualmente, estes estão completamente imersos em diversos aspectos da vida cotidiana. De acordo com PHONGTRAYCHACK, DOLGAYA et al. (2018), um aplicativo móvel é uma aplicação feita para ser executada em dispositivos móveis, tais como smartphones e computadores tablet e são o resultado de inovações tecnológicas recentes. Outra definição, desta vez para STURM, POLLARD e CRAIG (2017) um aplicativo móvel ou *mobile app* se trata de qualquer aplicativo executado ou acessado a partir de um dispositivo projetado para ser portátil.

Dessa forma, considerando esses conceitos, pode-se inferir que os aplicativos móveis, devido às suas características de disponibilidade, portabilidade, conectividade, dentre outras, desempenham um papel crucial em várias áreas, incluindo, mas não se limitando à, comunicação, educação, entretenimento, saúde e finanças. Eles transformaram a maneira como interagimos com o mundo e como realizamos tarefas diárias, tornando-as mais convenientes e eficientes. Além disso, à medida que a tecnologia continua a avançar, também

aumenta o potencial dos aplicativos móveis para impactar ainda mais nosso modo de vida, apresentando novas oportunidades e desafios que requerem estudos e análises mais aprofundadas.

Portanto, torna-se indispensável compreender e adaptar-se à constante evolução dos aplicativos móveis. Dessa forma, podemos explorar ao máximo suas potencialidades, intensificando a eficiência e produtividade em nosso cotidiano. Isso é particularmente importante quando consideramos a sua aplicação no gerenciamento financeiro, uma área que tem se beneficiado enormemente das funcionalidades e praticidade oferecidas por essas ferramentas tecnológicas.

No tópico dos aplicativos de gerenciamento financeiro, BITRIÁN, BUIL e CATALÁN (2021) conceituam que aplicativos de gerenciamento de finanças pessoais buscam melhorar a saúde financeira dos consumidores ajudando-os a administrar e assumir o controle de suas finanças. Estes aplicativos geralmente consolidam as contas dos usuários em um só lugar, o que lhes permite monitorar o quanto eles ganham, onde e em que gastam seu dinheiro e planejam seus gastos, poupanças e investindo. Os aplicativos também ajudam os usuários criando orçamentos, definindo metas, encontrando maneiras de economizar, enviando notificações e alertas e simplificando o processo de investimento.

De acordo com FRENCH, MCKILLOP e STEWART (2021), o uso de aplicativos de finanças pessoais para smartphones resultou em uma melhoria em várias medidas usadas para avaliar conhecimentos e habilidades financeiras, atitudes e motivações, assim como comportamentos financeiramente responsáveis para aqueles pertencentes a famílias de baixa renda. Com a popularização dos smartphones e o desenvolvimento de recursos tecnológicos cada vez mais avançados e intuitivos, é possível oferecer ferramentas que auxiliem no controle e gerenciamento das finanças pessoais, instrumentalizando assim, indivíduos a enfrentarem seus próprios desafios financeiros.

Quando olhamos para a realidade brasileira, se apresenta um cenário onde essas ferramentas tecnológicas podem ser especialmente úteis. É fato que a população brasileira apresenta um crescente endividamento de acordo com índices de inadimplência da CNC (Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo), sendo o consumismo é o maior responsável pelo comprometimento da qualidade de vida das pessoas segundo (SILVA et al., 2020). Nesse mesmo estudo, notou-se que a educação financeira teve um papel fundamental para que as pessoas consumistas e que se encontravam endividadas, utilizassem o planejamento financeiro como um recurso para criar hábitos de controle de instrumentos, tais como planilhas, softwares ou até mesmo anotações.

Nesse cenário, um aplicativo de gerenciamento financeiro desenvolvido e adaptado às especificidades brasileiras poderia ser uma ferramenta poderosa para provocar melhorias notáveis no manejo das finanças pessoais e possivelmente ter um impacto positivo nos indicadores macroeconômicos do país.

Para construir aplicativos móveis de alta qualidade, é imperativo compreender as



principais características que definem estas aplicações, que se forem cuidadosamente consideradas e implementadas, podem facilitar a entrega de aplicações móveis verdadeiramente excepcionais, valiosas e fáceis de utilizar que satisfaçam as necessidades de seus usuários (FLORA; WANG; CHANDE, 2014).

Neste sentido, torna-se evidente a importância de discutir a aplicação de tecnologias móveis no campo das finanças pessoais, especialmente diante dos cenários de desigualdade e altos índices de endividamento presentes na realidade brasileira. Desta forma, é imperativo que tais ferramentas sejam desenvolvidas considerando as necessidades e características particulares da população brasileira, objetivando uma maior efetividade em sua aplicação e resultados mais expressivos na melhora da gestão das finanças pessoais no país.

## 2.3 Trabalhos Relacionados

Neste capítulo, faremos uma apresentação e comparação detalhada de diversos aplicativos que possuem propósitos semelhantes ao da solução proposta neste estudo. A seleção dos aplicativos a serem analisados foi deliberada, levando em consideração os que possuem as melhores avaliações e números mais elevados de downloads, tanto na Google PlayStore quanto na Apple AppStore, em resposta às buscas por termos como "finanças pessoais" ou "gerenciador financeiro".

A análise desses aplicativos não apenas estabelece um benchmark para nossa proposta, mas também permite a identificação de recursos populares, vantagens competitivas e potenciais lacunas no mercado atual. Esta revisão extensa e criteriosa de aplicativos existentes também contribui para uma melhor compreensão das tendências atuais do setor e das preferências do usuário.

É importante notar que, apesar da ampla variedade de aplicativos disponíveis, nem todos oferecem uma solução abrangente ou satisfatória. Portanto, este estudo também pretende destacar áreas de possível melhoria e inovação dentro do campo das finanças pessoais móveis, com base nas avaliações e comentários dos usuários desses aplicativos. Além disso, as comparações que faremos pretendem explorar as complexidades e particularidades dessas aplicações financeiras, abordando desde seus aspectos de design e interface do usuário até sua funcionalidade e eficácia na gestão financeira pessoal.

### 2.3.1 Mobills

O aplicativo "Mobills: Finanças Pessoais", criado pela empresa brasileira Mobills (MOBILLS, 2023), está disponível para os dispositivos Android e iOS, além de contar com

uma versão Web. Todos podem ser sincronizados entre si, permitindo acesso e atualizações contínuas em diferentes plataformas.

Diferentemente de muitos aplicativos, o Mobills tem a particularidade de só permitir a adição de novas contas ou cartões de crédito em sua versão Premium, com o custo atual de R\$159,99 por dois anos, restringindo essa funcionalidade na versão gratuita. Esta decisão reflete uma estratégia comum entre os aplicativos de finanças pessoais, onde certos recursos avançados são reservados para usuários premium.

A funcionalidade principal deste aplicativo é a criação de orçamentos mensais e rastreamento de gastos, que são facilmente categorizados e subdivididos em áreas menores para uma visão mais detalhada e precisa das despesas. Sua interface simplificada e intuitiva auxilia na criação de orçamentos e no acompanhamento dos gastos, podendo ser extremamente útil para quem deseja ter um controle mais rigoroso sobre suas finanças.

Outro benefício adicional do Mobills, e um ponto forte em seu design, é a geração de gráficos e relatórios simples. Com esta funcionalidade, os usuários podem obter um entendimento rápido e visual do fluxo do seu dinheiro, além das áreas onde os gastos estão concentrados. Isso pode ser valioso para aqueles que estão tentando identificar padrões de gastos ou encontrar áreas onde podem economizar.

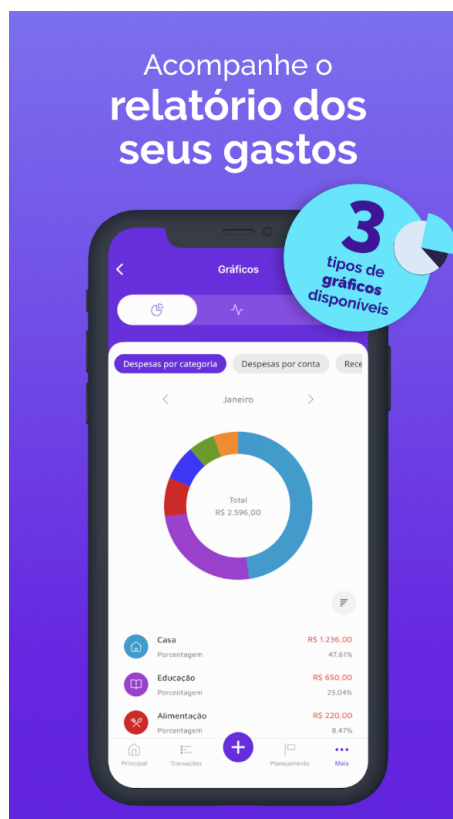
Adicionalmente, o Mobills oferece a definição de metas individualizadas de poupança, permitindo que os usuários tenham uma perspectiva clara de seus objetivos financeiros e do progresso feito para alcançá-los. Ao proporcionar esta funcionalidade, o Mobills não só dá aos usuários uma ferramenta para o gerenciamento de finanças a curto prazo, mas também promove o planejamento de longo prazo, reforçando práticas de economia e investimento.

### 2.3.2 Gestor de Orçamento e Despesas

O aplicativo "Gestor de Orçamento e Despesas", concebido pela Innim, empresa de pequeno porte sediada na Rússia, tem conseguido atrair um público fiel no Brasil. O aplicativo, que varia de nome entre a Apple AppStore e a Google PlayStore, atende tanto os usuários de sistemas Android quanto iOS, embora não tenha uma versão web. Conhecido como "Gestor de Orçamento e Despesas" na AppStore e "Gastos - gestor de orçamento" na PlayStore, o aplicativo tem se destacado pela sua proposta minimalista e livre de anúncios.

O design do software é simplista e direto ao ponto, oferecendo aos usuários apenas as funcionalidades mais essenciais e dispensando funcionalidades mais complexas tais como sincronização com contas bancárias e cartões de crédito ou a criação de orçamentos. Em vez disso, o aplicativo prioriza uma funcionalidade de rastreamento de gastos cuidadosamente elaborada e facilmente personalizável, que vem com uma variedade de categorias

Figura 1 - Interface do aplicativo Mobills.



Fonte: Google Play Store

Figura 2 - Interface do aplicativo  
Gestor de Orçamento e  
Despesas.



Fonte: Google Play Store

predefinidas e permite aos usuários a criação de categorias novas e personalizadas conforme desejado.

Esse recurso facilita a organização de pequenos gastos cotidianos e esporádicos, prestando-se eficazmente para quem deseja manter controle ajustado das suas finanças sem necessariamente estabelecer metas de gastos específicas.

Questões de despesas e ganhos à parte, a geração de gráficos básicos complementa o conjunto de funcionalidades oferecidas pelo aplicativo e agrega valor ao acompanhamento da situação financeira do usuário a partir de uma perspectiva clara e quantitativa.

No entanto, a ausência de alertas de gastos e de metas de economia representa uma lacuna na gama de ferramentas que o aplicativo oferece para a gestão de finanças pessoais, limitando sua utilidade para usuários que buscam um acompanhamento financeiro mais rigoroso e orientado a metas.

### 2.3.3 Organizze

Desenvolvido pela empresa brasileira Organizze Tecnologia, o aplicativo "Organizze: Orçamento pessoal" é uma ferramenta focada principalmente nos usuários de dispositivos Android e iOS, no entanto, carece de uma versão web. Diferente de muitas opções gratuitas no mercado, Organizze é um aplicativo pago, embora ofereça a possibilidade de um teste gratuito de sete dias para os usuários avaliarem suas funcionalidades e recursos antes de realizar a assinatura.

Dentre seus recursos, o aplicativo permite a adição de contas bancárias e informações de cartões de crédito, proporcionando centralizar as informações financeiras em um único local. Entretanto, uma observação importante é que essas informações não são atualizadas automaticamente. Em vez disso, os usuários são responsáveis pela atualização manual desses dados, o que pode ser visto como um benefício para aqueles preocupados com a privacidade e controle de suas informações pessoais, mas também pode ser um inconveniente para aqueles que procuram uma experiência mais automatizada.

Apesar disso, um recurso notavelmente ausente no Organizze é a funcionalidade de criação de metas financeiras. Esta é uma funcionalidade que os usuários podem encontrar útil para gerenciar melhor seu dinheiro e planejar para o futuro. Na ausência deste recurso, os usuários teriam que confiar em outras ferramentas ou métodos para definir e monitorar suas metas financeiras, o que pode complicar um pouco a gestão de finanças pessoais.

Dito isso, o Organizze ainda oferece uma experiência de gerenciamento de finanças pessoais sólida, com uma interface clara e fácil de usar. Para aqueles que não tiverem objeções ao custo e à falta de algumas funcionalidades, o Organizze tem o potencial de ser uma ferramenta valiosa em seu kit de recursos financeiros.

### 2.3.4 Monefy

Criado pela Reflective Technologies, baseada nos Estados Unidos, o aplicativo "Monefy - Gerente de Orçamento" goza de considerável popularidade em seu país de origem, embora ainda não tenha conquistado a mesma reputação no Brasil. Atualmente, o aplicativo está disponível para dispositivos iOS e Android, mas, assim como alguns de seus contemporâneos, não possui uma versão web.

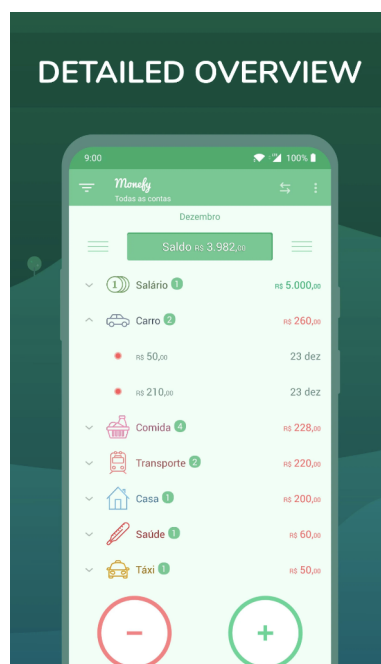
A versão gratuita do Monefy oferece os recursos básicos necessários para o gerenciamento de orçamentos, mas apresenta propagandas, algo que pode ser um ponto negativo para alguns usuários. Para aqueles que preferem uma experiência livre de anúncios e com recursos adicionais, existe a versão paga do aplicativo. Esta versão premium não apenas remove as propagandas, mas também permite a criação de categorias personalizadas, o que oferece aos usuários maior flexibilidade no rastreamento de seus gastos e na

Figura 3 - Interface do aplicativo Organizze.



Fonte: Google Play Store

Figura 4 - Interface do aplicativo Monefy.



Fonte: Google Play Store

customização do aplicativo de acordo com as suas necessidades particulares.

Uma funcionalidade notável do Monefy é a opção de sincronização de dados com Dropbox e Google Drive, permitindo aos usuários manter suas informações atualizadas em diferentes dispositivos e assegurando a segurança dos dados em caso de perda ou substituição do dispositivo.

Apesar de apresentar um conjunto sólido de recursos úteis, o Monefy falha em um aspecto que é particularmente relevante para o público brasileiro: a localização completa do idioma. É evidente que partes do aplicativo e até mesmo das descrições nas lojas de aplicativos não foram totalmente traduzidas para o português. Isso pode ser um obstáculo para os usuários que não dominam o inglês e pode dificultar a adoção mais ampla do aplicativo entre o público brasileiro.

Em suma, o Monefy - Gerente de Orçamento é um aplicativo robusto e funcional, mas que pode ter sua aceitação no Brasil prejudicada pela falta de localização completa do idioma.

### 2.3.5 Comparativo dos Trabalhos Relacionados

Ao analisarmos atentamente a tabela comparativa apresentada, torna-se evidente que nos aplicativos de gerenciamento financeiro mais utilizados, existe uma lacuna significativa em termos de funcionalidades essenciais para o controle de dívidas e a implementação de estratégias de poupança, duas áreas críticas que afetam diretamente os usuários brasileiros.

Além disso, destaca-se a carência de uma abordagem simplificada na linguagem empregada por essas plataformas, o que pode representar um obstáculo para a compreensão e a eficácia na utilização por parte dos usuários. A necessidade de uma abordagem mais acessível e abrangente em relação a esses aspectos emerge como uma consideração crucial para o aprimoramento dessas ferramentas no contexto financeiro.

Podemos verificar também que faltam funcionalidades para o gerenciamento de dívidas, bem como a definição de um plano de priorização de pagamentos de dívidas e criação de reserva de emergência, que atacariam questões fundamentais do cenário atual da economia pessoal dos brasileiros.

	Mobills	Gestor	Organizze	Monefy
Sincronização com Contas Bancárias	Sim, pago	Não	Não	Não
Sincronização com Cartão de Crédito	Sim, pago	Não	Não	Não
Criação de Orçamento	Sim	Não	Sim, pago	Sim
Rastreo de Gastos e Recebimentos	Sim	Sim	Sim, pago	Sim
Alertas de Gastos	Sim	Não	Sim, pago	Não
Geração de Relatórios	Sim	Sim	Sim, pago	Não
Planejamento de Metas de Poupança	Sim	Não	Não	Não
Versão Web	Sim	Não	Sim, pago	Não
Gerenciamento de Dívidas	Não	Não	Não	Não
Plano de Pagamento de Dívidas	Não	Não	Não	Não
Plano de Criação de Reserva de Emergência	Não	Não	Não	Não
Linguagem Simples	Não	Não	Não	Não

Figura 5 - Tabela Comparativa com as funcionalidades relevantes de diferentes aplicativos.

Fonte: O autor



### 3 A INFLUÊNCIA DOS APLICATIVOS MÓVEIS NA GESTÃO FINANCEIRA PESSOAL

A revolução digital iniciada no século XXI trouxe uma série de mudanças significativas na maneira como vivenciamos o nosso dia a dia. A vida financeira das pessoas é uma das mais notáveis neste contexto, em especial com o surgimento de aplicativos móveis de gestão financeira pessoal.

Estes aplicativos têm moldado a forma como indivíduos lidam com suas finanças, proporcionando ferramentas intuitivas e rápidas para gerenciamento de gastos, economia e investimentos. Uma quantidade relevante de pessoas em todo o mundo agora usam esses aplicativos para auxiliar no controle de suas finanças pessoais. A chegada dessas tecnologias digitais tem levado a uma mudança radical na maneira em que as pessoas administram seu dinheiro, tornando a gestão financeira pessoal um processo mais eficiente, fácil e transparente. Dessa forma, é fundamental analisar o papel desses aplicativos móveis e avaliar seu impacto e eficácia na gestão financeira pessoal da população.

Neste capítulo, a ênfase principal da análise reside na avaliação do impacto e eficácia que o desenvolvimento de aplicativos móveis tem na otimização da gestão financeira pessoal. Este enfoque é essencial para compreender a maneira como a tecnologia vem sendo empregada para auxiliar indivíduos a administrar suas finanças, além de elucidar as implicações desta assistência tecnológica no comportamento financeiro da população.

Para dar início à discussão, é importante destacar que, de acordo com o artigo de pesquisa publicado por FRENCH, MCKILLOP e STEWART (2021), os aplicativos móveis de gestão financeira pessoal aumentaram de forma significativa a autoconfiança em decisões financeiras e literacia financeira dos usuários respondentes. Segundo estes autores, os aplicativos também evidenciaram a contribuição positiva de postergar a autogratisação e melhorar a sensação dos entrevistados de que poderiam afetar diversas medidas financeiras pessoais.

O impacto causado pelos aplicativos móveis na gestão financeira pessoal também é destacado por OLIVEIRA (2017). Segundo o autor, a utilização dos aplicativos mobile, na visão dos entrevistados, permitiu um maior controle das finanças pessoais, sendo possível atualizar as receitas e despesas de forma automática. Outras funcionalidades destacadas foram a geração de relatórios e também a sincronização com a conta bancária. Assim, pessoas que antes tinham dificuldade em administrar suas finanças, seja pela falta de familiaridade com conceitos financeiros ou pela dificuldade em organizar informações, encontraram nestes aplicativos uma forma simples e intuitiva de gerir suas finanças.

A eficácia dessas ferramentas é endossada por uma pesquisa conduzida por BAYUK e ALTOBELLO (2019), na qual foi observado que algumas medidas como preocupação financeira, alfabetização financeira, conhecimento subjetivo e experiência com poupança

de dinheiro/aplicações financeiras previram o bem-estar financeiro. Além disso, foi constatado que aqueles que já usaram um aplicativos financeiros tendem a exibir maior conhecimento subjetivo em comparação aos que não os utilizam.

Baseado nas análises discutidas anteriormente, podemos inferir que o desenvolvimento de aplicativos móveis destinados à gestão financeira pode exercer um impacto positivo considerável no aprimoramento da administração financeira pessoal. Estas ferramentas digitais demonstraram não apenas eficácia na ampliação da consciência e comportamento financeiro dos usuários, mas também atuam na facilitação de uma gestão financeira mais eficiente e produtiva por parte dessas pessoas.

No capítulo subsequente, o debate avança com a proposta de desenvolvimento de um inovador aplicativo personalizado. Este recurso digital é projetado para disponibilizar uma variedade de funcionalidades, que incluem monitoramento de despesas, estabelecimento de objetivos financeiros, orientações estratégicas sobre investimentos e estímulo para a ampliação da consciência financeira dos usuários. Especial atenção será dada ao contexto brasileiro para garantir a adequação e eficácia da ferramenta.

## 4 DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA O PLANEJAMENTO DE FINANÇAS PESSOAIS

Ao observar nos capítulos anteriores, nota-se que a gestão de finanças pessoais é um desafio para muitos indivíduos, em especial no contexto brasileiro. A falta de organização e planejamento financeiro nos lares do país, que chegam a preocupantes 52% das pessoas (ESTADÃO, 2022), e além de levar a dívidas desnecessárias e comprometer a saúde financeira individual e familiar, os problemas financeiros também afetam a saúde mental de cerca de 60% dos brasileiros (REDE BANDEIRANTES, 2023).

Os passos iniciais para estabelecer uma saúde financeira sólida envolvem o pagamento de dívidas e a constituição de um fundo de reserva financeira de emergência. De maneira geral, os brasileiros possuem um alto nível de endividamento e, infelizmente, a prática de poupar dinheiro ainda não é um hábito comum. Um estudo realizado pela CNI (Confederação Nacional da Indústria) revelou que quase 70% dos brasileiros encontram dificuldades para economizar dinheiro ao final de cada mês (MONEYTIMES, 2022).

Diante desse cenário, torna-se relevante a proposição de uma solução que se apresenta em Linguagem Simples e que ajude a população a controlar suas dívidas, estabelecer metas de poupança e consequentemente ter maior consciência sobre seus gastos e investimentos. Como observamos, na parte de comparação dos aplicativos, estas soluções não possuem recursos específicos para estes fins. Este capítulo tem como objetivo estruturar a proposta de recursos para um aplicativo que auxilie as pessoas na administração de suas finanças pessoais.

A proposta do aplicativo para gestão financeira pessoal apresentará informações em Linguagem Simples. De acordo com a definição da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico), a *Linguagem Simples* é uma forma de comunicação usada para transmitir informações de maneira simples, objetiva e inclusiva. Além de ser uma técnica, é também uma causa social, pois defende o acesso efetivo dos cidadãos e cidadãs aos serviços públicos e o pleno entendimento dos seus direitos e deveres (GOVERNO FEDERAL, 2023). O uso da Linguagem Simples é essencial, principalmente no que diz respeito a finanças pessoais, um setor que muitas vezes é envolto em terminologias complexas e conceitos difíceis. De fato, a implementação desta abordagem no aplicativo proposto levará em consideração a ampla gama de usuários que podem não ter familiaridade com tais conceitos financeiros, tornando possível que todos consigam administrar suas finanças de maneira eficiente e consciente.

Uma ferramenta proposta, buscando incentivar economias efetivas, será um recurso para o estabelecimento de metas de poupança personalizadas. Este permitirá que usuários definam objetivos financeiros individuais, oferecendo orientações adaptadas às suas rendas, despesas e planos em curto e longo prazo. Esse recurso proposto apresenta

um diferencial: antes de iniciar qualquer outra meta financeira, o usuário será orientado a criar uma reserva de emergência. Essa reserva, por padrão, será equivalente a seis meses de despesas correspondentes ao custo de vida do indivíduo, o que é geralmente recomendado por especialistas (SERASA, 2022). Será oferecida a escolha ao usuário de estipular a quantidade de meses de reserva. Adicionalmente, o aplicativo fornecerá feedback contínuo sobre o progresso na direção dos objetivos estipulados, tornando o processo de poupar transparente e motivador. Portanto, esse recurso desempenha um importante papel na consolidação da saúde e independência financeira dos usuários.

Por fim, outro recurso importante seria relacionado à gestão de dívidas. O aplicativo poderia ajudar a rastrear todas as dívidas do usuário, desde empréstimos estudantis a financiamentos, fornecendo estratégias e priorização para o pagamento. A priorização no planejamento de pagamento será guiada, principalmente, pela análise da taxa de juros associada à dívida. Dessa forma, o usuário será direcionado a quitar primeiro as dívidas com taxas de juros mais elevadas. Essas estratégias incluirão, também, a sugestão de pagamentos mensais para quitar a dívida no menor prazo possível.

Com esse conjunto de funcionalidades, o aplicativo proposto potencialmente ajudará os brasileiros a terem um controle mais efetivo de suas finanças, evitando dívidas desnecessárias, atingindo metas de economia e tomando decisões financeiras mais conscientes. A seguir, detalharemos a implementação e os testes propostos para este aplicativo.

#### 4.1 Análise de Requisitos

No estágio inicial, procedemos com uma análise dos requisitos essenciais para a implementação do projeto, abrangendo tanto os requisitos funcionais quanto os não funcionais. Essa avaliação detalhada foi documentada e organizada de maneira sistemática nas Tabelas 6 e 7, respectivamente, proporcionando um panorama abrangente e estruturado das necessidades e características do projeto em questão.

#### 4.2 Diagrama de Casos de Uso

Após a determinação dos requisitos do aplicativo, foram criados os diagramas de casos de uso, conforme ilustrado na figura 8. Este diagrama delinea as funcionalidades que o aplicativo deve executar e interações com os usuários. O usuário tem a capacidade de registrar suas dívidas e custos mensais. Com base nesses dados, o sistema então gera um plano financeiro personalizado, que contempla tanto o pagamento das dívidas quanto a definição de uma meta de poupança para criação de reserva de emergência.

Figura 6 - Requisitos Funcionais.

Ref.	Nome	Descrição
RF01	Entrada no Sistema	Possibilitar login de usuários cadastrados e de usuários anônimos.
RF02	Cadastrar Usuário	Possibilitar o cadastro de novos usuários.
RF03	Cadastrar Recebimentos	Permitir aos usuários o registro de recebimentos mensais.
RF04	Cadastrar Gastos	Permitir aos usuários o registro de gastos mensais.
RF05	Cadastrar Dívidas	Permitir que os usuários cadastrem informações sobre suas dívidas, incluindo valor, credor, taxa de juros, data de vencimento e tipo de dívida.
RF06	Cadastrar Metas de Investimento	Permitir que os usuários definam e registrem suas metas financeiras, incluindo o valor alvo, descrição e a data de conclusão.
RF07	Acompanhar Registros de Dívidas e Pagamentos Efetuados	Possibilitar o registro de pagamentos de dívidas efetuados, com a opção de adicionar a data do pagamento e o valor quitado.
RF08	Acompanhar Metas de Poupança	Permitir que os usuários visualizem o progresso de suas metas de poupança, mostrando o valor acumulado em relação ao valor alvo e a data de conclusão prevista.
RF09	Acompanhar Plano Financeiro	Permitir que os usuários monitorem seu plano financeiro gerado pelo aplicativo, incluindo os objetivos estabelecidos na plataforma.

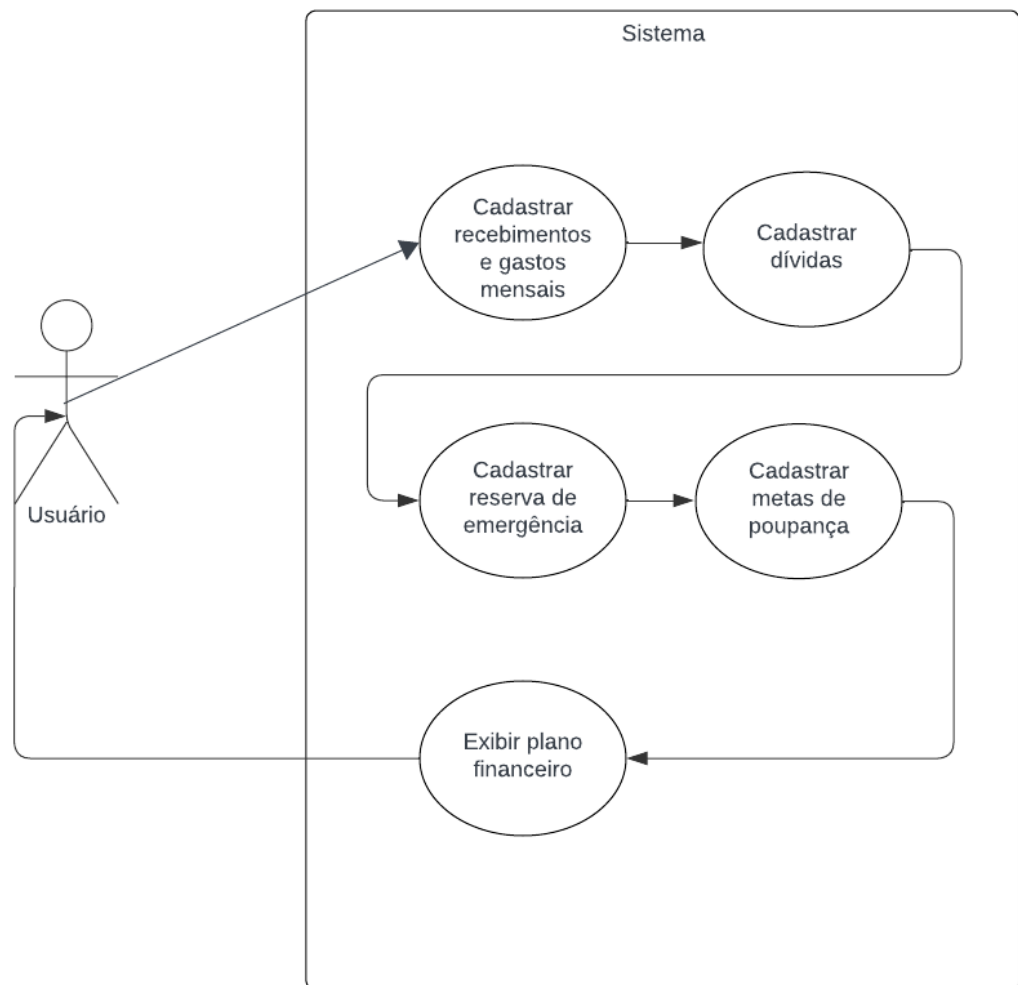
Fonte: O autor.

Figura 7 - Requisitos Não Funcionais.

Ref.	Nome	Descrição
RNF01	Plataforma em Smartphone	O aplicativo deverá ser desenvolvido para as plataformas Android e iOS.
RNF02	Simplicidade	O aplicativo deve ser simples e prático.
RNF03	Responsividade	O aplicativo deve poder ser usado em diferentes dispositivos.
RNF04	Privacidade	O aplicativo deve garantir a privacidade dos dados dos usuários, seguindo as regulamentações de proteção de dados.
RNF05	Segurança da Informação	O aplicativo deve implementar medidas de segurança da informação para proteger os dados dos usuários contra acessos não autorizados, ataques cibernéticos e outras ameaças.
RNF06	Interface em Linguagem Simples	O sistema deve apresentar uma interface de usuário que utiliza Linguagem Simples, de fácil compreensão, de modo a tornar as interações acessíveis a usuários com diferentes níveis de familiaridade com o tema.

Fonte: O autor.

Figura 8 - Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: O autor.

### 4.3 Modelo Entidade Relacionamento (MER)

Depois da concepção do diagrama de casos de uso, foi realizada a elaboração de um modelo entidade relacionamento, com o intuito de estruturar as entidades, seus atributos e as relações entre elas no contexto do sistema. O diagrama pode ser visto na figura 9 e demonstra as relações entre as entidades da aplicação. Cada entidade é composta de duas colunas, sendo a da esquerda com a identificação dos atributos e a coluna da direita com seu tipo. Quanto aos relacionamentos, podemos exemplificar o usuário, que cadastra vários de seus ganhos, gastos e dívidas para a geração do plano financeiro, possuindo assim uma relação de **1:N (um para muitos)** com estes. Outras entidades que são criadas a partir do plano, como a reserva e a meta, possuem respectivamente relações de **1:1 (um para um)** e **1:N** com o plano, já que cada plano tem apenas um valor para reserva de emergência, mas pode ter diversas metas associadas. Finalmente, temos um relacionamento de **1:N** entre o usuário e o plano, pois o usuário pode ter diversos planos, tanto por atualizar o seu plano atual ou gerar um novo.



Figura 9 - Modelo Entidade Relacionamento.



Fonte: O autor.

## 5 PROTÓTIPO E TESTE DE USABILIDADE

Uma vez que todas as fases de análise de requisitos, elaboração do diagrama de casos de uso e modelagem entidade relacionamento estavam finalizadas, foi iniciada a criação do protótipo.

Para desenvolver o protótipo foi escolhida a ferramenta *FlutterFlow*, que possibilita a construção de aplicativos que permite aos usuários criar aplicativos móveis, web e nativos. O *FlutterFlow* foi construído em cima do framework *Flutter* do Google, que é um conjunto de ferramentas de interface de usuário de código aberto para construir aplicativos de alto desempenho.

### 5.1 Fluxograma de Prioridades

O plano gerado pelo aplicativo deve seguir a prioridade estabelecida no fluxograma da Figura 10. É possível exemplificar com o caso de um usuário que possua uma reserva de emergência, mas ainda tem dívidas pendentes; desta forma o plano indicará que a prioridade será quitar as dívidas, sendo estas priorizadas de acordo com suas taxas de juros.

### 5.2 Storyboard

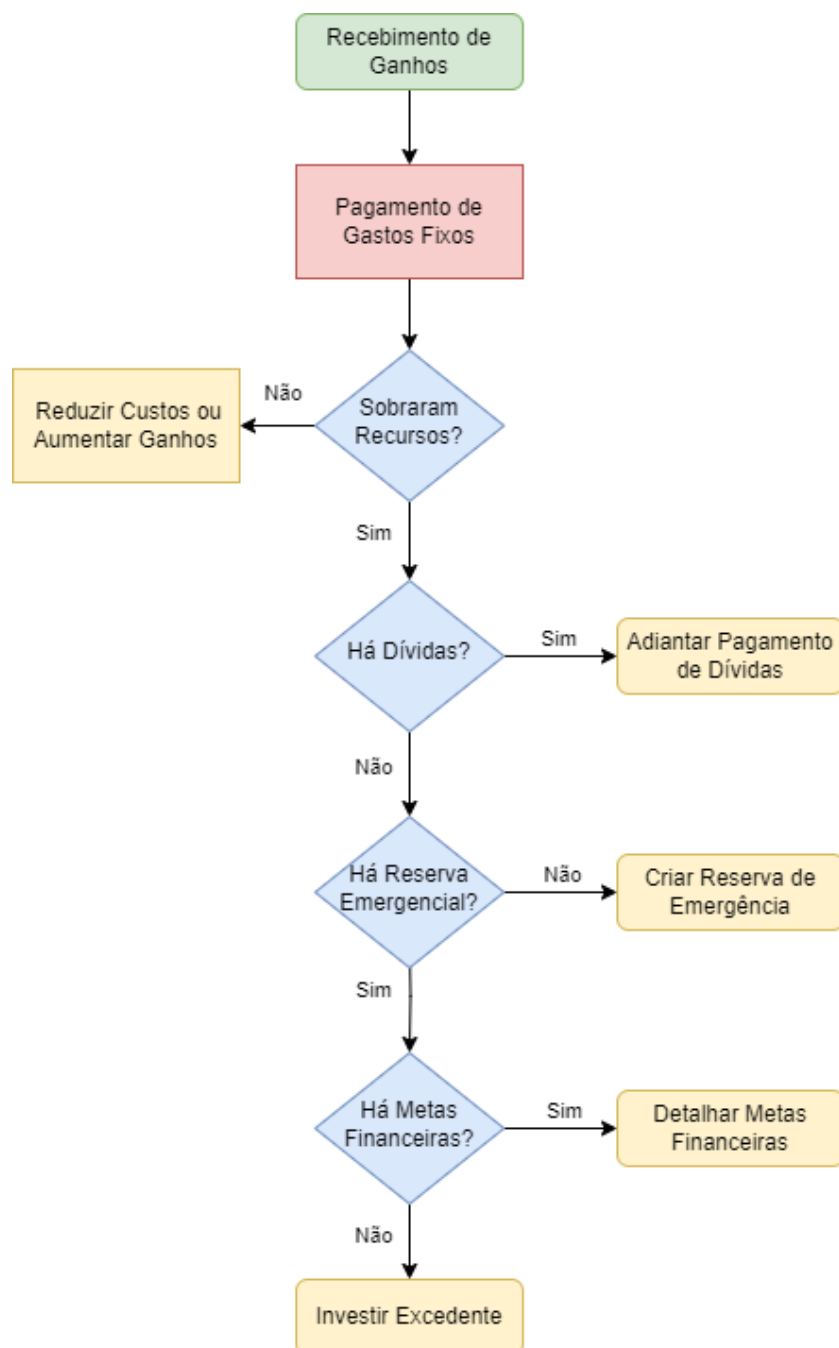
O *FlutterFlow* possui uma funcionalidade denominada *Storyboard*. Com este recurso é possível visualizar o fluxo de interação do usuário no aplicativo que está sendo desenvolvido. Esse recurso auxilia o processo de criação uma vez que se pode definir qual será a ordem das telas do aplicativo antes mesmo deste ser finalizado.

Na figura 11 a seguir podemos verificar o Storyboard do protótipo aplicativo de finanças, onde cada retângulo equivale a uma tela diferente e as linhas determinam as relações de fluxo entre estas telas.

### 5.3 Interface

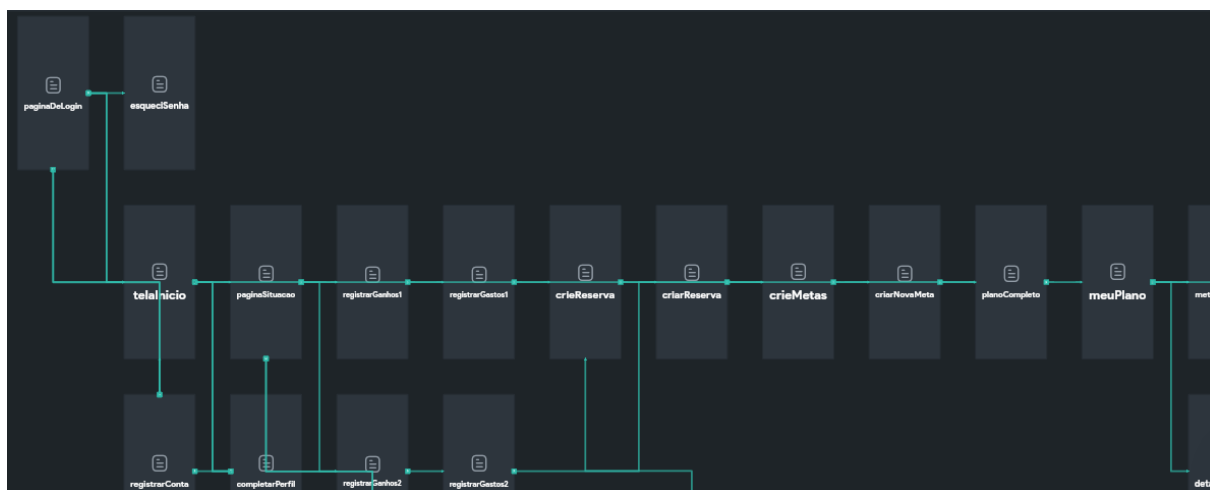
A interface do protótipo foi construída de forma que o usuário possa criar o seu plano financeiro em poucos passos a partir de alguns dados econômicos. Nas figuras 12 e 13 a seguir estão algumas das telas do protótipo do aplicativo.

Figura 10 - Fluxograma de Prioridades.



Fonte: O autor.

Figura 11 - Recorte do *Storyboard* do Protótipo.



Fonte: O autor.

## 5.4 Teste de Usabilidade

Após a finalização do protótipo, realizou-se um teste de usabilidade para avaliação, empregando o questionário do tipo SUS (*System Usability Scale*). Este instrumento oferece uma maneira confiável de mensurar a usabilidade de um sistema e consiste em dez perguntas, cada uma com cinco opções de resposta que variam desde "discordo totalmente" até "concordo totalmente" (BROOKE, 1995).

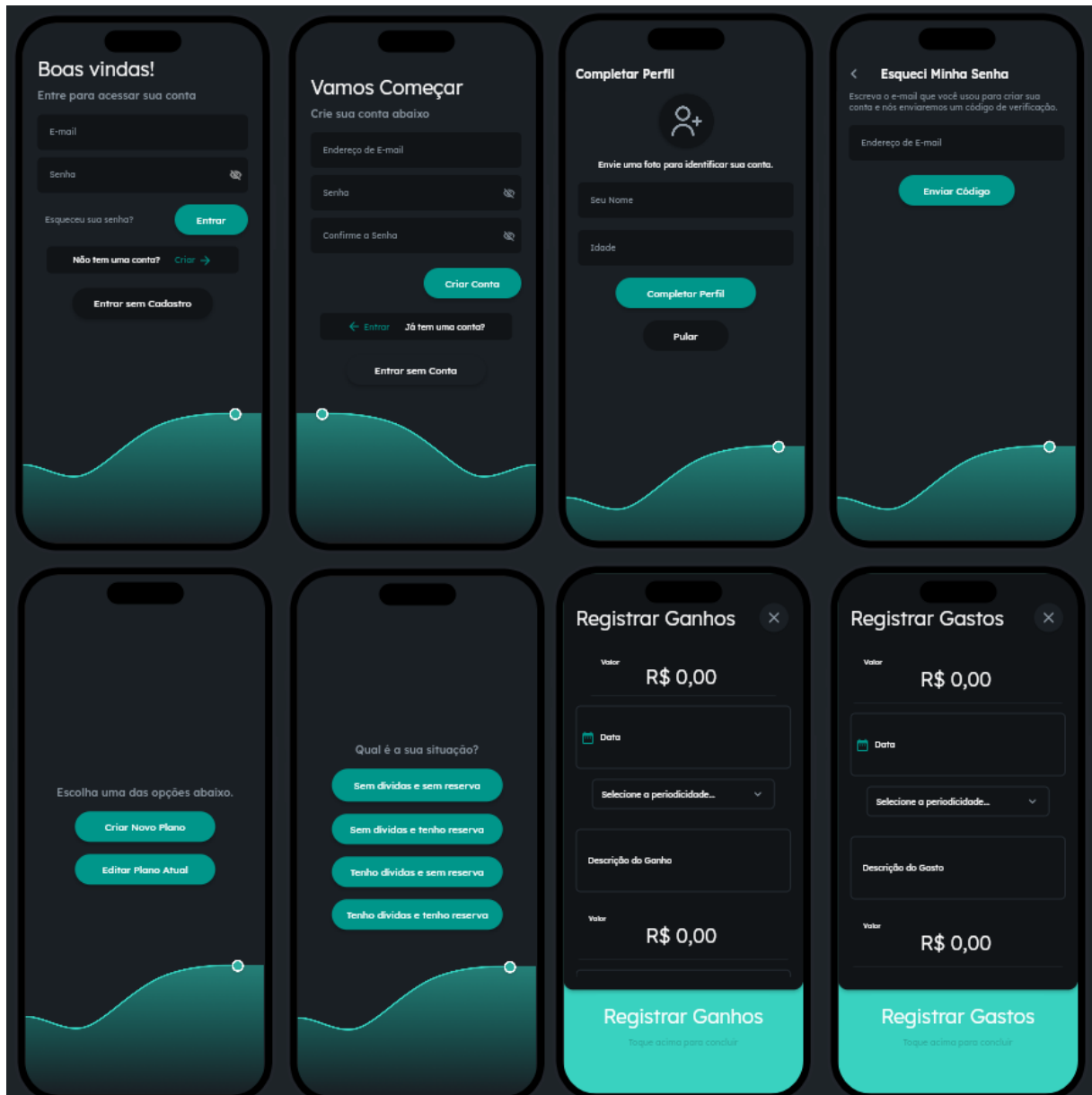
A ferramenta empregada na coleta das respostas do questionário SUS foi o *Google Forms*, através do qual foram obtidas 11 avaliações do protótipo do aplicativo.

### 5.4.1 Análise dos Resultados

Para realizar a análise dos resultados do questionário, foi utilizado o *SUS Analysis Toolkit*, um kit de ferramentas de análise em código aberto baseado na web para o questionário do SUS, que calcula medições do SUS, analisa-as com base nos *insights* e escalas de contextualizações, e fornece recursos versáteis de plotagem para criar gráficos SUS para publicações e apresentações científicas (BLATTGERSTE; BEHREND; PFEIFFER, 2022).

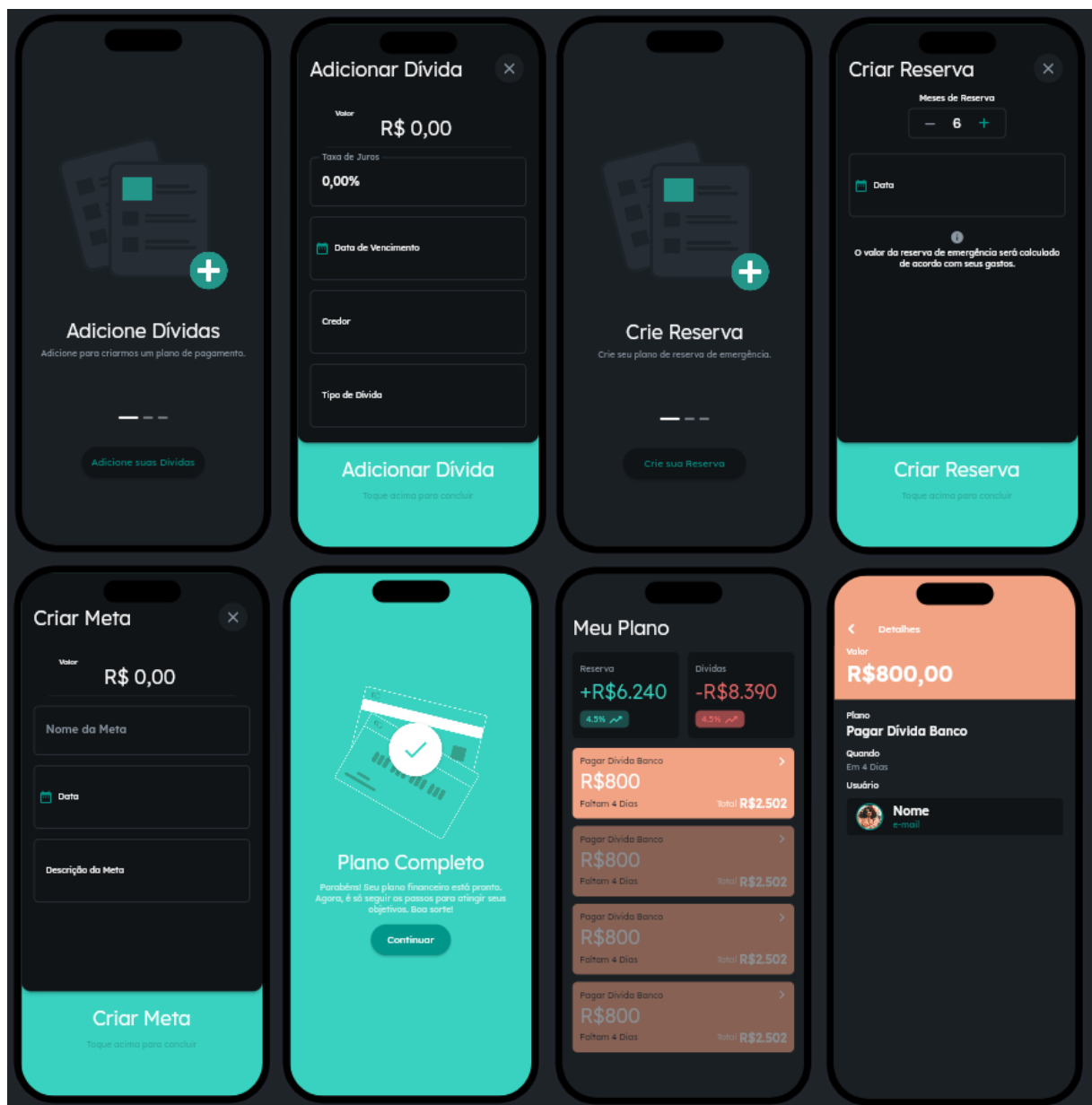
Na figura 14 encontra-se o gráfico de barras de análise gerado pelo *SUS Analysis Toolkit*. Além disso, a ferramenta realiza também o cálculo da pontuação do SUS, a qual, neste estudo, alcançou 71,14, indicando um sistema classificado como "Bom". Outras métricas incluem a mediana, que atingiu 75, o desvio-padrão de 13,67, com o sistema classificado como grau "C" e uma aceitação "Marginal". Outro dado interessante é a

Figura 12 - Interface do Protótipo.



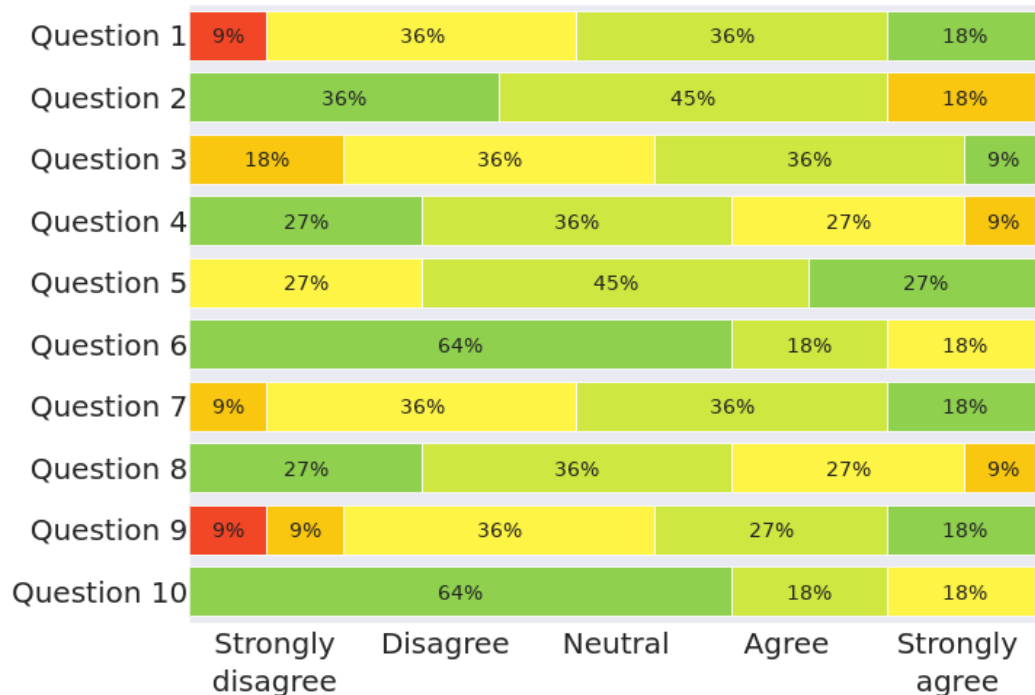
Fonte: O autor.

Figura 13 - Interface do Protótipo.



Fonte: O autor.

Figura 14 - Gráficos de Barras de Análise do SUS.



Fonte: SUS *Analysis Toolkit*.

conclusividade, que é de 98% baseada no número de participantes, e indica portanto que verifica-se uma quantidade relevante de componentes para obter uma conclusão decisiva.

O gráfico de barras representado na figura 14 oferece uma percepção sobre áreas que requerem aprimoramento no aplicativo. O primeiro aspecto a ser abordado diz respeito à questão 3, "Achei o aplicativo fácil de usar", que recebeu a pontuação mais baixa, sugerindo que há necessidade de implementar recursos que tornem a usabilidade do aplicativo mais intuitiva para o usuário.

Outro ponto de destaque para melhorias foi o tema da questão 9, "Me senti confiante usando o aplicativo". Para aperfeiçoar essa percepção, será necessário a identificação das áreas específicas do aplicativo que geram insegurança nos usuários e a implementação de medidas para aumentar a transparência e a segurança percebida durante a interação com o sistema.

Portanto, a análise proporcionada pelo gráfico de barras delineou áreas cruciais que exigem melhorias no aplicativo. A constatação de que a questão 3, relativa à facilidade de uso, obteve a menor avaliação sugere a urgência em incorporar recursos que simplifiquem a experiência do usuário. Além disso, a identificação da questão 9 como um ponto crítico, relacionado à confiança na utilização do aplicativo, indica a necessidade de uma abordagem cuidadosa para identificar e mitigar fontes específicas de insegurança.

Ao direcionar esforços para resolver essas preocupações, podemos almejar no futuro uma melhoria significativa na qualidade geral do aplicativo e por consequência na pontuação final do SUS e na satisfação do usuário.



## CONCLUSÃO

Conforme foi detalhado ao longo da monografia, pode-se verificar a importância e relevância de uma ferramenta de gerenciamento de finanças pessoais, em especial aplicada ao contexto brasileiro, visto que a mesma pode ter um grande impacto positivo na percepção e situação econômica desta população que possui altos índices de endividamento e também baixas taxas de poupança.

As informações, bem como o protótipo do aplicativo e as metodologias apresentadas neste trabalho contribuem de forma significativa para o campo de estudo, visto que demonstram que é possível criar uma ferramenta para fornecer um plano financeiro claro, e que permita uma maior saúde financeira do usuário através da priorização da criação de reserva de emergência, planejamento de pagamento de dívidas e metas financeiras. Desta forma, esta ferramenta teria também o efeito de resultar em uma maior educação quanto ao tema e consciência do utilizador sobre a importância de ter controle sobre suas finanças pessoais.

Os conteúdos aqui apresentados demonstram que muitas outras análises do tema e versões ainda podem ser feitas sobre aplicativos computacionais destinadas ao controle financeiro levando em consideração a conjuntura do Brasil, e devido à importância do assunto, com a finalidade de que hajam aplicações práticas para a população do país.

## REFERÊNCIAS

- BAYUK, J.; ALTOBELLO, S. A. Can gamification improve financial behavior? the moderating role of app expertise. *International Journal of Bank Marketing*, Emerald Publishing Limited, v. 37, n. 4, p. 951–975, 2019.
- BITRIÁN, P.; BUIL, I.; CATALÁN, S. Making finance fun: the gamification of personal financial management apps. *International journal of bank marketing*, Emerald Publishing Limited, v. 39, n. 7, p. 1310–1332, 2021.
- BLATTGERSTE, J.; BEHREND, J.; PFEIFFER, T. A web-based analysis toolkit for the system usability scale. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments*. [S.l.: s.n.], 2022. p. 237–246.
- BROOKE, J. Sus: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind.*, v. 189, 11 1995.
- ESTADÃO. *Por que metade dos brasileiros não consegue se planejar para o futuro*. 2022. Acesso em: 21 de novembro de 2023. Disponível em: <https://investidor.estadao.com.br/educacao-financeira/brasileiros-planejamento-financeiro-pesquisa/>.
- EXAME. *48 por cento dos brasileiros não controlam o próprio orçamento, mostra pesquisa*. 2020. Acesso em: 11 de novembro de 2023. Disponível em: <https://exame.com/invest/minhas-financas/48-dos-brasileiros-nao-controlam-o-proprio-orcamento-mostra-pesquisa/>.
- FLORA, H. K.; WANG, X.; CHANDE, S. V. An investigation on the characteristics of mobile applications: A survey study. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, v. 6, n. 11, p. 21–27, 2014.
- FOLHA DE SÃO PAULO. *Maioria dos brasileiros não tem reserva para emergência*. 2017. Acesso em: 10 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/01/1847939-maioria-dos-brasileiros-nao-tem-reserva-para-emergencia.shtml>.
- FRENCH, D.; MCKILLOP, D.; STEWART, E. Personal finance apps and low-income households. *Strategic Change*, Wiley Online Library, v. 30, n. 4, p. 367–375, 2021.
- GITMAN, L. J.; JUCHAU, R.; FLANAGAN, J. *Princípios de administração financeira*. Pearson Education do Brasil, 2010.
- GOVERNO FEDERAL. *Linguagem Simples*. 2023. Acesso em: 25 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/linguagensimples/linguagensimples>.
- LIMA, R. A. D. A. et al. Educação orçamentária familiar: Uma ferramenta que promove qualidade de vida no sertão paraibano. *Caminho Aberto: revista de extensão do IFSC*, p. 55–63, 2016.
- MAGRO, C. B. D. et al. O efeito da família no comportamento financeiro de adolescentes em escolas públicas. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 12, p. e142534–e142534, 2018.

MONEYTIMES. *Quase 7 em cada 10 brasileiros não consegue guardar dinheiro no final do mês*. 2022. Acesso em: 24 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/quase-7-em-cada-10-brasileiros-nao-consegue-guardar-dinheiro-no-final-do-mes/>.

NERI, M. *FGV Social - Balanço Social 2019*. 2019. Acesso em: 8 de novembro de 2023. Disponível em: [https://www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/Balanco2019\\_FGV\\_Social\\_Neri.pdf](https://www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/Balanco2019_FGV_Social_Neri.pdf).

OLIVEIRA, J. A. d. Funcionalidade dos aplicativos de gestão de finanças pessoais: um estudo com discentes de graduação em administração. Universidade Federal de Campina Grande, 2017.

PHONGTRAYCHACK, A.; DOLGAYA, D. et al. Evolution of mobile applications. 2018.

PIRES, V. Finanças pessoais fundamentos e dicas. *Piracicaba: Editora Equilibrio*, 2006.

REDE BANDEIRANTES. *Problemas financeiros afetam a saúde mental de 60 por cento dos brasileiros*. 2023. Acesso em: 21 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/noticias/jornal-da-band/ultimas/problemas-financeiros-afetam-a-saude-mental-de-60-dos-brasileiros-16622776>.

SAVOIA, J. R. F.; SAITO, A. T.; SANTANA, F. d. A. Paradigmas da educação financeira no Brasil. *Revista de Administração pública*, SciELO Brasil, v. 41, p. 1121–1141, 2007.

SERASA. *Como calcular e onde guardar a reserva de emergência*. 2022. Acesso em: 20 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/score/blog/como-calcular-e-onde-guardar-a-reserva-de-emergencia/>.

SERASA. *Endividamento das famílias é de quase 80 por cento*. 2023. Acesso em: 10 de novembro de 2023. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/limpa-nome-online/blog/endividamento-no-brasil/>.

SILVA, A. C. et al. Qualidade de vida e endividamento. *Desafio Online*, v. 8, n. 2, 2020.

STURM, R.; POLLARD, C.; CRAIG, J. *Application performance management (APM) in the digital enterprise: managing applications for cloud, mobile, iot and eBusiness*. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2017.

## APÊNDICE A – REPOSITÓRIO

Link do repositório no *GitHub* do autor, contendo o questionário de avaliação, gráficos do SUS, protótipo no *FlutterFlow*, dentre outros:

⟨<https://github.com/renanbaqui/planejador-financeiro>⟩