

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA COMPUTAÇÃO  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO



**SISTEMA DE CONTROLE FINANCEIRO**

LUCAS RODRIGUES REZENDE

GOIÂNIA  
2020

LUCAS RODRIGUES REZENDE

**SISTEMA DE CONTROLE FINANCEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Ciências Exatas e da Computação, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação.

Orientador(a):

Prof. Eugenio Júlio Messala Cândido  
Carvalho

Banca examinadora:

GOIÂNIA  
2020

LUCAS RODRIGUES REZENDE

**SISTEMA DE CONTROLE FINANCEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em sua forma final pela Escola de Ciências Exatas e da Computação, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Prof. Eugenio Júlio Messala Cândido Carvalho

---

Profa. Ma. Ludmilla Reis Pinheiro dos Santos  
Coordenadora de Trabalho de Conclusão de Curso

GOIÂNIA  
2020

## RESUMO

Os dispositivos móveis são aparelhos que podem ser utilizados sem a necessidade de fios e à distância. Por serem portáteis e terem o benefício de poder leva-los a todos os lugares, eles estão cada vez mais presentes nas nossas vidas. Com isso este trabalho apresenta a documentação e a implementação de um aplicativo de nome “Minhas Finanças”, que busca ser simples e eficiente funcionando como uma caderneta para ajudar no gerenciamento do dinheiro pessoal. O aplicativo permitirá ao usuário se registrar, criar contas que funcionarão como carteiras, que servirão para separar o dinheiro, criar operações, que serão de despesa para gastos e receitas para um dinheiro recebido, e criar categorias para as diversas operações realizadas. Para salvar todos esses dados, foi se utilizado o Firebase como banco de dados, fazendo com que para o uso do aplicativo seja necessária uma conexão com internet.

***Palavras-Chave:*** *Minhas Finanças, Caderneta, Contas, Operações, Categorias, Firebase.*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de casos de uso geral. ....	28
Figura 2 - Arquitetura do Flutter. ....	46
Figura 3 - Demonstração de widgets.....	47
Figura 4 - Exemplo de StatefulWidget.....	48
Figura 5 - Exemplo de StatelessWidget .....	48
Figura 6 - Serviços do Firebase .....	50
Figura 7 - Relação de recursos Develop para diferentes plataformas.....	51
Figura 8 - Visual Studio Code com códigos do aplicativo.....	52
Figura 9 - Tela de login .....	54
Figura 10 - Tela de recuperar senha .....	55
Figura 11 - Tela de cadastro de usuário.....	56
Figura 12 - Tela inicial do aplicativo .....	57
Figura 13 - Tela de operações .....	58
Figura 14 - Tela para incluir nova operação.....	59
Figura 15 - Tela da lista de contas registradas.....	60
Figura 16 - Tela de incluir nova conta .....	61
Figura 17 - Tela da lista de categorias registradas.....	62
Figura 18 - Tela de incluir nova categoria .....	63

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos de Usuários - Necessidades .....	16
Quadro 2 – RF 001: Cadastrar usuário. ....	17
Quadro 3 – RF 002: Fazer login.....	17
Quadro 4 – RF 003: Exibir contas cadastradas.....	18
Quadro 5 – RF 004: Cadastrar nova conta. ....	18
Quadro 6 – RF 005: Editar uma conta.....	19
Quadro 7 – RF 006: Excluir uma conta. ....	19
Quadro 8 – RF 007: Exibir categorias cadastradas.....	20
Quadro 9 – RF 008: Cadastrar nova categoria.....	20
Quadro 10 – RF 009: Editar uma categoria.....	21
Quadro 11 – RF 010: Excluir uma categoria. ....	21
Quadro 12 – RF 011: Exibir operações realizadas.....	22
Quadro 13 – RF 012: Registrar nova operação.....	22
Quadro 14 – RF 013: Editar uma operação.....	23
Quadro 15 – RF 014: Excluir uma operação. ....	23
Quadro 16 – RF 015: Recuperar senha. ....	24
Quadro 17 – RQ 001: Segurança do sistema.....	25
Quadro 18 – RQ 002: Sistema deve ser responsivo. ....	25
Quadro 19 – RQ 003: Linguagem de programação utilizada. ....	26
Quadro 20 – RQ 004: Sistemas operacionais compatíveis. ....	26
Quadro 21 – RQ 005: Recuperação de erros.....	27
Quadro 22 – RQ 006: Disponibilidade do sistema.....	27
Quadro 23 – CSU 001: Realizar cadastro do usuário. ....	29
Quadro 24 – CSU 002: Fazer login. ....	30
Quadro 25 – CSU 003: Cadastrar conta. ....	31
Quadro 26 – CSU 004: Visualizar lista de contas cadastradas. ....	32
Quadro 27 – CSU 005: Editar conta.....	32
Quadro 28 – CSU 006: Excluir conta. ....	34
Quadro 29 – CSU 007: Cadastrar categoria.....	35
Quadro 30 – CSU 008: Visualizar lista de categorias cadastradas. ....	36
Quadro 31 – CSU 009: Editar categoria.....	36
Quadro 32 – CSU 010: Excluir categoria.....	38

Quadro 33 – CSU 011: Registrar operação.....	38
Quadro 34 – CSU 012: Visualizar lista de operações realizadas. ....	40
Quadro 35 – CSU 013: Editar operações. ....	40
Quadro 36 – CSU 014: Excluir operação. ....	42
Quadro 37 – CSU 015: Recuperar senha. ....	43
Quadro 38 – DD 001: Dados da conta. ....	44
Quadro 39 – DD 002: Dados da categoria. ....	44
Quadro 40 – DD 003: Dados da operação. ....	44

## LISTA DE SIGLAS

CSU	Casos de Uso Descritivos
DD	Dicionário de Dados
IDE	Ambiente de Desenvolvimento Integrado
RU	Requisitos de Usuários
RF	Requisitos Funcionais
RQ	Requisitos de Qualidade
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Objetivo Geral.....	10
1.2	Objetivos Específicos .....	11
1.3	Justificativa.....	11
1.4	Stakeholders.....	11
1.5	Metodologia.....	12
1.6	Visão geral do trabalho.....	12
2	DESCRIÇÃO GERAL DO APLICATIVO .....	13
2.1	Aspecto geral do aplicativo.....	13
2.1.1	Interfaces do aplicativo.....	13
2.1.2	Interfaces do usuário.....	14
2.1.3	Interfaces de hardware.....	14
2.1.4	Interfaces de software.....	14
2.2	Características dos usuários.....	14
2.3	Funcionalidades do aplicativo.....	15
2.4	Restrições/Limitações.....	15
3	DOCUMENTAÇÃO DO APLICATIVO.....	16
3.1	Requisitos de Usuários – Necessidades.....	16
3.2	Requisitos Funcionais.....	16
3.3	Requisitos de Qualidade.....	24
3.4	Diagrama de casos de uso .....	28
3.5	Casos de uso descritivos.....	28
3.6	Dicionário de dados do sistema.....	43
4	DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO.....	45
4.1	Flutter.....	45
4.1.1	Arquitetura .....	45
4.1.2	Widgets.....	46
4.2	Linguagem de programação Dart .....	49
4.3	Firebase .....	49
4.4	Visual Studio Code .....	51
5	IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS.....	53
5.1	Tela de login.....	53
5.2	Tela de recuperar senha.....	55
5.3	Tela de cadastro de usuário .....	56
5.4	Tela inicial .....	57

5.6	Tela de operações.....	58
5.7	Tela de registro de operações .....	59
5.8	Tela de contas.....	60
5.9	Tela de cadastro de contas.....	61
5.10	Tela de categorias .....	61
5.11	Tela de cadastro de categorias.....	63
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
6.1	Trabalhos futuros.....	64
	REFERÊNCIAS .....	65
	APÊNDICE A – DOCUMENTO DE BRIEFING .....	67

## 1 INTRODUÇÃO

O número de brasileiros endividados está cada vez mais alto com o decorrer dos anos, o número de famílias com dívidas em cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro e seguro bateu novo recorde em abril de 2020 (CONGRESSO EM FOCO, 2020).

Isso ocorre, devido a educação financeira ainda não ser realidade nas salas de aula brasileiras, apesar de já ser lei desde dezembro de 2017(SIQUEIRA; DUARTE, 2019).

Por outro lado, falando de tecnologia, com a Transformação Digital, fica-se evidente que cada vez mais as pessoas deixam de usar objetos físicos e passam a usar aplicativos para resolverem seus problemas diários. Alguns exemplos simples são a agenda, que outrora, fazia-se necessário o uso de um caderno para anotar o número e o nome da pessoa desejada, e que hoje em dia se têm o aplicativo em todo dispositivo móvel. E também a galeria, que em tempos passados era necessário revelar a foto para vê-la novamente em um tempo futuro.

Com isso, foi-se necessário a criação de um sistema que auxiliará na administração do dinheiro pessoal e também deixará digital o uso de ferramentas físicas de controle financeiro, como cadernetas e calculadoras, tornando assim usual, uma vez que, segundo Poder360 (2019), em todo o planeta, 5,1 bilhões de pessoas usam algum tipo de aparelho celular.

Existem aplicativos do mesmo gênero, como por exemplo, GuiaBolso, Organizze, Minhas economias, etc. O diferencial do aplicativo criado, para os citados, será que o mesmo terá uma interface simples e com poucas funcionalidades, facilitando o uso pra diversos tipos de pessoas.

### 1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivos:

- Gerar documentação para o desenvolvimento do aplicativo móvel Minhas Finanças;

- Desenvolver um aplicativo móvel chamado Minhas Finanças que facilitará o gerenciamento do financeiro pessoal de forma simples.

## 1.2 Objetivos Específicos

Este trabalho tem os seguintes objetivos específicos:

- Aplicação de técnicas de levantamento de requisitos das necessidades dos usuários;
  - Especificação dos requisitos funcionais e de qualidade do sistema;
  - Especificação dos casos de uso do sistema;
  - Estudo das tecnologias para a construção do sistema;
  - Desenvolver aplicativo para o sistema operacional Android utilizando a linguagem nativa e a IDE Visual Studio Code;
- Desenvolver aplicativo Android integrado ao banco de dados Firebase da Google.

## 1.3 Justificativa

As pessoas tem dificuldade em gerenciar sua vida financeira devido as diversas despesas que são realizadas corriqueiramente no dia a dia, além de diversas duvidas que surgem na hora de fazer o levantamento dos dados. Uma dessas duvidas é a de que se o método mais eficiente e simples para gerenciar o dinheiro é colocar as despesas e receitas em uma caderneta como se fazia antigamente.

Diante das dificuldades propostas será criado um aplicativo simples e eficiente para gerenciar o financeiro pessoal, de forma que terá poucas funcionalidades, mas as funcionalidades serão eficientes, simples e rápidas de se utilizar.

## 1.4 Stakeholders

Os stakeholders são todos envolvidos na construção e documentação do sistema, como por exemplo: Usuários e Desenvolvedores.

## 1.5 Metodologia

A metodologia de desenvolvimento consiste em:

- Diagrama de Caso de Uso, utilizando o Astah Community;
- Levantamento dos requisitos funcionais e não-funcionais;
- Desenvolvimento do aplicativo utilizando, Visual Studio Code;
- Realização de validações e testes.

## 1.6 Visão geral do trabalho

O trabalho está fracionado em cinco capítulos. No capítulo 1 apresentado anteriormente, foi mostrado a motivação, o objetivo geral e os objetivos específicos para construção do aplicativo Minhas Finanças.

Já no capítulo 2 será abordado a descrição geral do aplicativo, ou seja, algumas especificações das telas, interfaces de hardware, software e de usuário, além das restrições e funcionalidades do aplicativo.

No capítulo 3 será descrito a documentação do aplicativo que foi usada para a criação do aplicativo, abordando assim os diversos tipos de requisitos.

No capítulo 4 será abordado um contexto sobre as tecnologias utilizadas na criação do aplicativo, sendo algumas delas o Flutter, o Dart e o Firebase.

No capítulo 5 serão apresentadas as telas que compõem o aplicativo, além das ações que os usuários podem realizar nelas.

No capítulo 6 serão apresentadas as considerações finais e os trabalhos futuros.

## 2 DESCRIÇÃO GERAL DO APLICATIVO

Este capítulo descreverá as telas e funcionalidades do aplicativo Minhas Finanças, além da descrição do perfil dos usuários que irão utilizá-lo.

### 2.1 Aspecto geral do aplicativo

Minhas Finanças é um aplicativo criado utilizando o *framework* Flutter e tem como finalidade ajudar o usuário a gerenciar seu próprio dinheiro de forma simples e fácil.

#### 2.1.1 Interfaces do aplicativo

O aplicativo será iniciado em uma tela de login, onde o usuário, se já cadastrado, deverá digitar um E-mail e uma Senha, ou se preferir, selecionar a opção de entrar com o Gmail ou Facebook. As telas do sistema serão descritas a seguir:

- **Tela cadastro:** Nesta tela, para criar uma conta o usuário deve colocar seu E-mail, uma senha que deverá ter no mínimo 6 caracteres e uma confirmação para ela logo abaixo;
- **Tela principal:** Nesta tela têm-se 3 botões que levarão para as telas desejadas pelo usuário, além da quantidade total de dinheiro que ele tem em suas contas;
- **Tela de operações:** Nesta tela é exibida as operações realizadas. Para cada amostra, têm-se um botão que permite excluir ou editar, além das características de cada operação, sendo elas: a descrição, o valor, a operação (Receita ou Despesa), a data e hora, a conta vinculada a operação, e a categoria da operação;
- **Tela de cadastrar e editar operações:** Nesta tela têm-se uma lista de campos para registrar ou editar uma nova operação, sendo eles: Descrição, Valor, Operação, Data, Hora, Conta e Categoria;

- **Tela de contas:** Nesta tela serão exibidas as contas do usuário. Para cada *card* de conta, têm-se um botão que permite excluir ou editar, além dos seus atributos que são: o nome da conta, a cor, e o saldo que ela possui;
- **Tela de cadastrar e editar contas:** Nesta tela têm-se os campos de nome da conta, saldo inicial, e um seletor de cor, para registrar ou editar uma nova conta;
- **Tela de categorias:** Nesta tela serão exibidas as categorias que cada operação pode ter. Para cada operação, têm-se um botão que permite excluir ou editar, além do nome da categoria, e um ícone que a representa;
- **Tela de cadastrar e editar categorias:** Nesta tela têm-se os campos de nome da categoria, além de um botão para escolher o ícone para ela;

### 2.1.2 Interfaces do usuário

O aplicativo foi desenvolvido para se adaptar a diversos tipos de tela, fazendo com que seja possível usá-lo de diferentes dispositivos móveis.

### 2.1.3 Interfaces de hardware

Segundo Flutter(2020) para se executar um aplicativo desenvolvido em Flutter o hardware móvel deverá ser um sistema operacional ARM Android ou no caso de iOS deverá ser mais recente do que o iPhone 4S.

### 2.1.4 Interfaces de software

O aplicativo poderá ser instalado em sistemas operacionais iOS e Android, sendo que segundo Flutter(2020) a versão mínima para Android deverá ser a Jelly Bean, v16, 4.1.x e a versão mínima para os sistemas operacionais iOS deverá ser a 8.

## 2.2 Características dos usuários

Os usuários do sistema são aquelas pessoas que tiverem vontade e curiosidade para utilizar um aplicativo que ajudará a gerenciar o seu próprio dinheiro.

### **2.3 Funcionalidades do aplicativo**

O aplicativo Minhas Finanças ajudará o usuário por meio de funções simples e rápidas de serem executadas. Tais funções são:

- Efetuar cadastro no aplicativo;
- Visualizar seu saldo total;
- Registrar uma nova conta;
- Visualizar suas contas;
- Registrar uma nova categoria;
- Visualizar as categorias criadas;
- Cadastrar uma nova operação;
- Visualizar as operações realizadas;

### **2.4 Restrições/Limitações**

A única restrição existente no aplicativo Minhas Finanças é que para ter o seu funcionamento o dispositivo móvel deverá ter acesso a internet devido ao uso do banco de dados Firebase;

### 3 DOCUMENTAÇÃO DO APLICATIVO

Este capítulo mostrará a documentação usada para o desenvolvimento do aplicativo, tendo assim: Requisitos de Usuários – Necessidades (RU), Requisitos Funcionais (RF), Requisitos de Qualidade (RQ) e Casos de Uso Descritivos (CSU).

#### 3.1 Requisitos de Usuários – Necessidades

O Quadro 1 mostra os Requisitos de Usuário que foram elicitados a partir do documento de *Briefing*.

Quadro 1 – Requisitos de Usuários - Necessidades

ID	Descrição	Fonte
RU 001	Usuário faz cadastro no sistema.	Documento <i>Briefing</i>
RU 002	Usuário faz <i>login</i> no sistema.	Documento <i>Briefing</i>
RU 003	Usuário cadastra uma nova conta.	Documento <i>Briefing</i>
RU 004	Usuário visualiza as contas cadastradas.	Documento <i>Briefing</i>
RU 005	Usuário edita uma conta.	Documento <i>Briefing</i>
RU 006	Usuário exclui uma conta.	Documento <i>Briefing</i>
RU 007	Usuário cadastra uma nova categoria.	Documento <i>Briefing</i>
RU 008	Usuário visualiza as categorias cadastradas.	Documento <i>Briefing</i>
RU 009	Usuário edita uma categoria.	Documento <i>Briefing</i>
RU 010	Usuário exclui uma categoria.	Documento <i>Briefing</i>
RU 011	Usuário registra uma nova operação.	Documento <i>Briefing</i>
RU 012	Usuário visualiza as operações realizadas.	Documento <i>Briefing</i>
RU 013	Usuário edita as operações.	Documento <i>Briefing</i>
RU 014	Usuário exclui as operações.	Documento <i>Briefing</i>
RU 015	Usuário visualiza o saldo total das contas.	Documento <i>Briefing</i>
RU 016	Usuário recupera acesso ao sistema.	Documento <i>Briefing</i>

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

#### 3.2 Requisitos Funcionais

Os Quadros 2 a 16 apresentam os Requisitos Funcionais do aplicativo, nos quais estão descritas todas as funcionalidades disponíveis aos usuários.

Quadro 2 – RF 001: Cadastrar usuário.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 001	Cadastrar usuário
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 001	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
O sistema deve permitir o cadastro do usuário, que deverá informar seu e-mail e senha. Essas informações deverão ser armazenadas no banco de dados.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se todos os campos foram preenchidos;</li> <li>• Verificar se existe um cadastro com aquele e-mail.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 001	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 3 – RF 002: Fazer login.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 002	Fazer login
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 002	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito define como será o processo de autenticação do usuário no aplicativo. Para realizar a autenticação, deverá ser informada o e-mail e a senha. Então, será redirecionado para a tela inicial.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se existe conta vinculada ao e-mail;</li> <li>• Verificar se a senha informada corresponde a senha salva no Firebase.</li> </ul>	

Dependência	Prioridade
RU 002	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 4 – RF 003: Exibir contas cadastradas.

Identificador	Nome
RF 003	Exibir contas cadastradas
Caso de Uso	Autor
CSU 004	Lucas Rodrigues Rezende
Descrição	
Este requisito permite ao usuário visualizar uma lista de <i>cards</i> contendo as contas cadastradas. Para cada conta, têm-se o nome, o saldo atual e sua cor, que pode ser visualizada em um círculo à esquerda do <i>card</i> .	
Critério de Verificação	
Dependência	Prioridade
RU 004	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 5 – RF 004: Cadastrar nova conta.

Identificador	Nome
RF 004	Cadastrar nova conta
Caso de Uso	Autor
CSU 003	Lucas Rodrigues Rezende
Descrição	
Este requisito permite cadastrar uma nova conta. Para isso o usuário deverá colocar o nome da conta, o saldo inicial e selecionar uma cor.	
Critério de Verificação	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se todos os campos para o cadastro da conta estão preenchidos.</li> </ul>	

<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 003	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 6 – RF 005: Editar uma conta.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 005	Editar uma conta
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 005	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito permite editar uma conta já cadastrada. Para isso o usuário deverá clicar no botão de editar após já ter clicado no ícone de opções na conta desejada.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se a conta foi previamente cadastrada.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 005	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 7 – RF 006: Excluir uma conta.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 006	Excluir uma conta
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 006	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito permite excluir uma conta já cadastrada. Para isso o usuário deverá clicar no botão de excluir após já ter clicado no ícone de opções na conta desejada.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se a conta foi previamente cadastrada.</li> </ul>	

Dependência	Prioridade
RU 006	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 8 – RF 007: Exibir categorias cadastradas.

Identificador	Nome
RF 007	Exibir categorias cadastradas
Caso de Uso	Autor
CSU 008	Lucas Rodrigues Rezende
Descrição	
Este requisito permite ao usuário visualizar uma lista de <i>cards</i> contendo as categorias cadastradas. Para cada categoria, têm-se o nome, e o ícone, que pode ser visualizada em um círculo à esquerda do <i>card</i> .	
Critério de Verificação	
Dependência	Prioridade
RU 008	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 9 – RF 008: Cadastrar nova categoria.

Identificador	Nome
RF 008	Cadastrar nova categoria
Caso de Uso	Autor
CSU 007	Lucas Rodrigues Rezende
Descrição	
Este requisito permite cadastrar uma nova categoria. Para isso o usuário deverá colocar o nome da categoria, e selecionar um ícone.	
Critério de Verificação	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se todos os campos para o cadastro da categoria estão preenchidos.</li> </ul>	

<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 007	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 10 – RF 009: Editar uma categoria.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 009	Editar uma categoria
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 009	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito permite editar uma categoria já cadastrada. Para isso o usuário deverá clicar no botão de editar após já ter clicado no ícone de opções na categoria desejada.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se a categoria foi previamente cadastrada.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 009	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 11 – RF 010: Excluir uma categoria.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 010	Excluir uma categoria
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 010	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito permite excluir uma categoria já cadastrada. Para isso o usuário deverá clicar no botão de excluir após já ter clicado no ícone de opções na categoria desejada.	
<b>Critério de Verificação</b>	

- Verificar se a categoria foi previamente cadastrada.

Dependência	Prioridade
RU 010	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 12 – RF 011: Exibir operações realizadas.

Identificador	Nome
RF 011	Exibir operações realizadas
Caso de Uso	Autor
CSU 008	Lucas Rodrigues Rezende
Descrição	
Este requisito permite ao usuário visualizar uma lista de <i>cards</i> contendo as operações realizadas. Para cada operação, têm-se o valor, a conta registrada para aquela operação, a data e a hora, além da cor da conta e do ícone da categoria no círculo à esquerda do <i>card</i> .	
Critério de Verificação	
Dependência	Prioridade
RU 012	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 13 – RF 012: Registrar nova operação.

Identificador	Nome
RF 012	Registrar nova operação
Caso de Uso	Autor
CSU 011	Lucas Rodrigues Rezende
Descrição	
Este requisito permite registrar uma nova operação. Para isso o usuário deverá colocar a descrição, o valor, a operação que pode ser receita ou despesa, a data e a hora, a conta para registrar essa operação e a categoria.	

<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se todos os campos para o cadastro da conta estão preenchidos;</li> <li>• Verificar se existe uma conta e uma categoria já cadastrada.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 011	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 14 – RF 013: Editar uma operação.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 013	Editar uma operação
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 013	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito permite editar uma operação já registrada. Para isso o usuário deverá clicar no botão de editar após já ter clicado no ícone de opções na operação desejada.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se a operação foi previamente registrada.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 013	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 15 – RF 014: Excluir uma operação.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 014	Excluir uma operação
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 014	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	

Este requisito permite excluir uma operação já registrada. Para isso o usuário deverá clicar no botão de excluir após já ter clicado no ícone de opções na operação desejada.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se a operação foi previamente registrada.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 014	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 16 – RF 015: Recuperar senha.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RF 015	Recuperar senha
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
CSU 015	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Este requisito permite que ao usuário requisitar a recuperação da sua senha. Para isso ele deverá informar seu e-mail para que receba as orientações para alterar sua senha.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar se o e-mail informado está cadastrado no Firebase.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
RU 015	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

### 3.3 Requisitos de Qualidade

Os Quadros 17 a 22 apresentam os Requisitos de Qualidade do aplicativo, nos quais estão descritas as características de segurança, compatibilidade, dentre outras.

Quadro 17 – RQ 001: Segurança do sistema.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RQ 001	Segurança do sistema
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
O sistema deve garantir segurança ao ser acessado, salvando apenas o hash das senhas do usuário no Firebase.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tentar acessar a conta de um usuário com uma senha errada.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 18 – RQ 002: Sistema deve ser responsivo.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RQ 002	Sistema deve ser responsivo
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
O sistema deve se adaptar a diferentes tamanhos de telas.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o comportamento do aplicativo em dispositivos com diferentes tamanhos de tela.</li> </ul>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 19 – RQ 003: Linguagem de programação utilizada.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RQ 003	Linguagem de programação utilizada
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
O sistema deve ser implementado usando a linguagem de programação Dart com o framework Flutter.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 20 – RQ 004: Sistemas operacionais compatíveis.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RQ 004	Sistemas operacionais compatíveis
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
O sistema deve funcionar em aparelhos com sistema operacional Android ou iOS.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 21 – RQ 005: Recuperação de erros.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RQ 005	Recuperação de erros.
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
O sistema deve ser capaz de se recuperar de erros. Apresentando mensagens ao usuário quando ocorrer alguma exceção.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 22 – RQ 006: Disponibilidade do sistema.

<b>Identificador</b>	<b>Nome</b>
RQ 006	Disponibilidade do sistema
<b>Caso de Uso</b>	<b>Autor</b>
	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição</b>	
Quando o usuário estiver conectado à internet, o sistema deverá estar disponível.	
<b>Critério de Verificação</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Prioridade</b>
	Essencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

### 3.4 Diagrama de casos de uso

Figura 1 - Diagrama de casos de uso.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

### 3.5 Casos de uso descritivos

Os quadros de 23 a 37 apresentam os casos de uso descritivos, compostos por: cenários principais, fluxos alternativos e exceção, além do relacionamento dos casos de uso com os requisitos e as pré e pós condições para cada caso de uso.

Quadro 23 – CSU 001: Realizar cadastro do usuário.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 001</b>
<b>Nome</b>	<b>Realizar Cadastro do usuário</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 001
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de cadastro do usuário no sistema.
<b>Pré-condições</b>	
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário abre o aplicativo;</li> <li>2. O aplicativo exibe a tela de login;</li> <li>3. O usuário seleciona a opção “Ainda não tenho cadastro”;</li> <li>4. O usuário preenche os campos;</li> <li>5. O usuário aciona a ação “Cadastrar”;</li> <li>6. O sistema valida os dados do usuário;</li> <li>7. O sistema armazena as informações do usuário no banco de dados;</li> <li>8. O usuário é redirecionado para a tela inicial;</li> <li>9. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01.1 - Fluxo Alternativo - Aluno desiste de se cadastrar no sistema.</b></p> <p>A01.1.1 - O usuário fecha o aplicativo ou sai da tela de cadastro;</p> <p>A01.1.2 - O sistema não armazena as informações do usuário no banco de dados;</p> <p>A01.1.3 - O sistema retorna ao cenário principal, item 9.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 - O usuário digita um e-mail já cadastrado no sistema.</b></p> <p>E01.1 - O sistema apresenta a mensagem - “Já existe um cadastro com este e-mail.”.</p> <p>E01.2 - O sistema retorna ao item 4 do cenário principal.</p> <p><b>E02 - O usuário digita uma senha de tamanho menor que 6 caracteres.</b></p> <p>E02.1 - O sistema apresenta a mensagem - “Senha deve possuir pelo menos 6 caracteres”.</p>

	<p>E02.2 - O sistema retorna ao item 4 do cenário principal.</p> <p><b>E03 - O usuário digita uma senha no campo de confirmação de senha.</b></p> <p>E03.1 - O sistema apresenta a mensagem - “Senhas diferentes”.</p> <p>E03.2 - O sistema retorna ao item 4 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 24 – CSU 002: Fazer login.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 002</b>
<b>Nome</b>	<b>Fazer login</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 002
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de autenticação do usuário no sistema.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar cadastrado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário abre o aplicativo;</li> <li>2. O usuário preenche e valida os campos de e-mail e senha;</li> <li>3. O usuário se autentica no sistema;</li> <li>4. O usuário é redirecionado para a tela inicial;</li> <li>5. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de fazer login.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário escolhe a opção de entrar com Gmail.</b></p> <p>A02.1 – O usuário aciona a ação “Entrar com Gmail”;</p> <p>A02.2 – O sistema retorna ao item 4 do cenário principal.</p> <p><b>A03 – Fluxo alternativo – Usuário escolhe a opção de entrar com Facebook.</b></p> <p>A03.1 – O usuário aciona a ação “Entrar com Facebook”;</p> <p>A03.2 – O sistema retorna ao item 4 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<b>E01 – O usuário digita um e-mail ou senha invalida</b>

	E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “E-mail ou senha invalido”; E01.2 – O sistema retorna ao item 2 do cenário principal.
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 25 – CSU 003: Cadastrar conta.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 003</b>
<b>Nome</b>	<b>Cadastrar conta</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 004
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de cadastrar uma nova conta.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar cadastrado e autenticado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Contas”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de contas;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone flutuante no canto inferior direito;</li> <li>5. O usuário é redirecionado para a tela de incluir nova conta;</li> <li>6. O usuário preenche os campos;</li> <li>7. O usuário aciona o botão “Incluir”;</li> <li>8. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de cadastrar uma nova conta.</b> A01.1 – O usuário fecha o aplicativo; A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário deseja voltar à página anterior.</b> A01.1 – O usuário clica no ícone de voltar no campo superior esquerdo; A01.2 – O sistema retorna ao item 3 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário digita não digita um valor para o campo “Conta”</b> E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o nome da conta”; E01.2 – O sistema retorna ao item 6 do cenário principal.</p>

	<p><b>E02 – O usuário não digita um valor para o campo “Saldo Inicial”</b></p> <p>E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o saldo”;</p> <p>E01.2 – O sistema retorna ao item 6 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 26 – CSU 004: Visualizar lista de contas cadastradas.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 004</b>
<b>Nome</b>	<b>Visualizar lista de contas cadastradas</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 003
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de visualizar as contas cadastradas no sistema.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar cadastrado e autenticado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Contas”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de contas;</li> <li>4. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de visualizar a lista de contas.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 27 – CSU 005: Editar conta.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 005</b>
<b>Nome</b>	<b>Editar conta</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 005
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de editar uma conta cadastrada.
<b>Pré-condições</b>	Deve existir pelo menos uma conta cadastrada no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> </ol>

	<p>2. O usuário aciona a ação “Contas”;</p> <p>3. O usuário é redirecionado para a tela de contas;</p> <p>4. O usuário aciona o ícone de três pontos no canto superior direito na conta desejada;</p> <p>5. O usuário seleciona a opção “Editar”;</p> <p>6. O usuário é redirecionado para a tela de editar conta;</p> <p>7. O usuário edita os campos;</p> <p>8. O usuário aciona o botão “Editar”;</p> <p>9. O caso de uso é finalizado.</p>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de editar uma conta.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário deseja voltar à página anterior.</b></p> <p>A01.1 – O usuário clica no ícone de voltar no campo superior esquerdo;</p> <p>A01.2 – O sistema retorna ao item 3 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário digita não digita um valor para o campo “Conta”</b></p> <p>E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o nome da conta”;</p> <p>E01.2 – O sistema retorna ao item 7 do cenário principal.</p> <p><b>E02 – O usuário não digita um valor para o campo “Saldo Inicial”</b></p> <p>E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o saldo”;</p> <p>E01.2 – O sistema retorna ao item 7 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 28 – CSU 006: Excluir conta.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 006</b>
<b>Nome</b>	<b>Excluir conta</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 006
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de excluir uma conta cadastrada.
<b>Pré-condições</b>	Deve existir pelo menos uma conta cadastrada no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Contas”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de contas;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone de três pontos no canto superior direito na conta desejada;</li> <li>5. O usuário seleciona a opção “Excluir”;</li> <li>6. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de excluir uma conta.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 29 – CSU 007: Cadastrar categoria.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 007</b>
<b>Nome</b>	<b>Cadastrar categoria</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 008
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de cadastrar uma nova categoria.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar cadastrado e autenticado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Categorias”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de categorias;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone flutuante no canto inferior direito;</li> <li>5. O usuário é redirecionado para a tela de incluir nova categoria;</li> <li>6. O usuário preenche os campos;</li> <li>7. O usuário aciona o botão “Incluir”;</li> <li>8. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de cadastrar uma nova categoria.</b>  A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;  A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário deseja voltar à página anterior.</b>  A01.1 – O usuário clica no ícone de voltar no campo superior esquerdo;  A01.2 – O sistema retorna ao item 3 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário digita não digita um valor para o campo “Categoria”</b>  E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o nome da categoria”;  E01.2 – O sistema retorna ao item 6 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 30 – CSU 008: Visualizar lista de categorias cadastradas.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 008</b>
<b>Nome</b>	<b>Visualizar lista de categorias cadastradas</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 007
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de visualizar as categorias cadastradas no sistema.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar cadastrado e autenticado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Categorias”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de categorias;</li> <li>4. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de visualizar a lista de categorias.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 31 – CSU 009: Editar categoria.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 009</b>
<b>Nome</b>	<b>Editar categoria</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 009
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de editar uma categoria cadastrada.
<b>Pré-condições</b>	Deve existir pelo menos uma categoria cadastrada no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Categorias”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de categorias;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone de três pontos no canto superior direito na categoria desejada;</li> <li>5. O usuário seleciona a opção “Editar”;</li> <li>6. O usuário é redirecionado para a tela de editar categoria;</li> <li>7. O usuário edita os campos;</li> <li>8. O usuário aciona o botão “Editar”;</li> </ol>

	9. O caso de uso é finalizado.
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de editar uma categoria.</b>  A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;  A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário deseja voltar à página anterior.</b>  A01.1 – O usuário clica no ícone de voltar no campo superior esquerdo;  A01.2 – O sistema retorna ao item 3 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário não digita um valor para o campo “Categoria”</b>  E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o nome da categoria”;  E01.2 – O sistema retorna ao item 7 do cenário principal.</p> <p><b>E02 – O usuário não digita um valor para o campo “Saldo Inicial”</b>  E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o saldo”;  E01.2 – O sistema retorna ao item 7 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 32 – CSU 010: Excluir categoria.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 010</b>
<b>Nome</b>	<b>Excluir categoria</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 010
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de excluir uma categoria cadastrada.
<b>Pré-condições</b>	Deve existir pelo menos uma categoria cadastrada no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Categorias”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de categorias;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone de três pontos no canto superior direito na categoria desejada;</li> <li>5. O usuário seleciona a opção “Excluir”;</li> <li>6. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de excluir uma categoria.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 33 – CSU 011: Registrar operação.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 011</b>
<b>Nome</b>	<b>Registrar operação</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 012
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de registrar uma nova operação.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve estar cadastrado e autenticado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Operações”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de operações;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone flutuante no canto inferior direito;</li> </ol>

	<p>5. O usuário é redirecionado para a tela de incluir nova operação;</p> <p>6. O usuário preenche os campos;</p> <p>7. O usuário aciona o botão “Incluir”;</p> <p>8. O caso de uso é finalizado.</p>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de registrar uma nova operação.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário deseja voltar à página anterior.</b></p> <p>A01.1 – O usuário clica no ícone de voltar no campo superior esquerdo;</p> <p>A01.2 – O sistema retorna ao item 3 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário não digita um valor para o campo “Descrição”</b></p> <p>E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o nome da operação”;</p> <p>E01.2 – O sistema retorna ao item 6 do cenário principal.</p> <p><b>E02 – O usuário não digita um valor para o campo “Valor”</b></p> <p>E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o valor”;</p> <p>E01.2 – O sistema retorna ao item 6 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 34 – CSU 012: Visualizar lista de operações realizadas.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 012</b>
<b>Nome</b>	<b>Visualizar lista de operações realizadas</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF011
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de visualizar as operações realizadas no sistema.
<b>Pré-condições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário deve estar cadastrado e autenticado no sistema;</li> <li>• Deve existir pelo menos uma conta cadastrada no sistema;</li> <li>• Deve existir pelo menos uma categoria cadastrada no sistema.</li> </ul>
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Operações”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de operações;</li> <li>4. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de visualizar a lista de operações.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 35 – CSU 013: Editar operações.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 013</b>
<b>Nome</b>	<b>Editar operações</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 013
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de editar uma operação realizada.
<b>Pré-condições</b>	Deve existir pelo menos uma operação registrada no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Operações”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de operações;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone de três pontos no canto superior direito na conta desejada;</li> </ol>

	<p>5. O usuário seleciona a opção “Editar”;</p> <p>6. O usuário é redirecionado para a tela de editar operações;</p> <p>7. O usuário edita os campos;</p> <p>8. O usuário aciona o botão “Editar”;</p> <p>9. O caso de uso é finalizado.</p>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de editar uma operação.</b>  A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;  A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p> <p><b>A02 – Fluxo alternativo – Usuário deseja voltar à página anterior.</b>  A01.1 – O usuário clica no ícone de voltar no campo superior esquerdo;  A01.2 – O sistema retorna ao item 3 do cenário principal.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário não digita um valor para o campo “Descrição”</b>  E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o nome da operação”;  E01.2 – O sistema retorna ao item 7 do cenário principal.</p> <p><b>E02 – O usuário não digita um valor para o campo “Valor”</b>  E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “Preencha o valor”;  E01.2 – O sistema retorna ao item 7 do cenário principal.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 36 – CSU 014: Excluir operação.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 014</b>
<b>Nome</b>	<b>Excluir operação</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 014
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de excluir uma operação realizada.
<b>Pré-condições</b>	Deve existir pelo menos uma operação registrada no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial;</li> <li>2. O usuário aciona a ação “Operações”;</li> <li>3. O usuário é redirecionado para a tela de operações;</li> <li>4. O usuário aciona o ícone de três pontos no canto superior direito na conta desejada;</li> <li>5. O usuário seleciona a opção “Excluir”;</li> <li>6. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – Usuário desiste de excluir uma operação.</b></p> <p>A01.1 – O usuário fecha o aplicativo;</p> <p>A01.2 – O usuário não se autentica no sistema.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 37 – CSU 015: Recuperar senha.

<b>Identificador</b>	<b>CSU 015</b>
<b>Nome</b>	<b>Recuperar senha</b>
<b>Atores</b>	Usuário
<b>Requisito</b>	RF 015
<b>Responsável</b>	Lucas Rodrigues Rezende
<b>Descrição/Resumo</b>	Este caso de uso descreve o processo de recuperação de senha.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deve ser cadastrado no sistema.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Cenário Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial no aplicativo;</li> <li>2. O usuário aciona o botão “Esqueci minha senha!”;</li> <li>3. O usuário digita o e-mail utilizado no cadastro da conta;</li> <li>4. O sistema valida o e-mail;</li> <li>5. O usuário acessa o e-mail enviado para alterar sua senha;</li> <li>6. O usuário altera a senha;</li> <li>7. O caso de uso é finalizado.</li> </ol>
<b>Cenários alternativos</b>	<p><b>A01 – Fluxo alternativo – O usuário recebe o e-mail, mas não altera a senha.</b></p> <p>A01.1 – O usuário recebe o e-mail, mas desiste de redefinir sua senha;</p> <p>A01.2 – O sistema retorna ao cenário principal, item 7.</p>
<b>Cenário de exceção</b>	<p><b>E01 – O usuário digita um e-mail não cadastrado.</b></p> <p>E01.1 – O sistema apresenta a mensagem – “E-mail inválido.”.</p>
<b>Qualidades</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

### 3.6 Dicionário de dados do sistema

Nos quadros 38 ao 40 serão apresentadas as informações que serão salvas no banco de dados para as classes presentes no aplicativo.

Quadro 38 – DD 001: Dados da conta.

<b>Identificador</b>	<b>Descrição</b>			
<b>DD 001</b>	Dados da conta			
<b>Identificador</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Tipo</b>	<b>Formato</b>	<b>Descrição</b>
<b>Nome</b>	20	string		Nome da conta
<b>Saldo Inicial</b>	20	double		Saldo inicial da conta
<b>Cor</b>	8	string		Cor da conta

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 39 – DD 002: Dados da categoria.

<b>Identificador</b>	<b>Descrição</b>			
<b>DD 001</b>	Dados do aluno			
<b>Identificador</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Tipo</b>	<b>Formato</b>	<b>Descrição</b>
<b>Nome</b>	20	string		Nome da categoria
<b>Ícone</b>	14	string		Ícone da categoria

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 40 – DD 003: Dados da operação.

<b>Identificador</b>	<b>Descrição</b>			
<b>DD 001</b>	Dados da operação			
<b>Identificador</b>	<b>Tamanho</b>	<b>Tipo</b>	<b>Formato</b>	<b>Descrição</b>
<b>Descrição</b>	50	string		Descrição da operação
<b>Valor</b>	20	double		Valor da operação
<b>Operação</b>	7	string		Podendo ser Receita ou Despesa
<b>Data</b>	8	date		Data da operação
<b>Hora</b>	8	time		Hora da operação
<b>Conta</b>	20	string		Conta da vinculada a operação
<b>Categoria</b>	20	string		Categoria vinculada a operação

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 4 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

Neste capítulo serão apresentadas as tecnologias usadas para a criação do aplicativo. Sendo elas o *framework* Flutter, a linguagem de programação Dart, o banco de dados Firebase, além da IDE Visual Studio Code.

### 4.1 Flutter

O Flutter é um *framework* construído pela Google para facilitar o desenvolvimento mobile multiplataforma (Android/iOS) que tem o Dart como principal linguagem de desenvolvimento (DEVMEDIA, 2020).

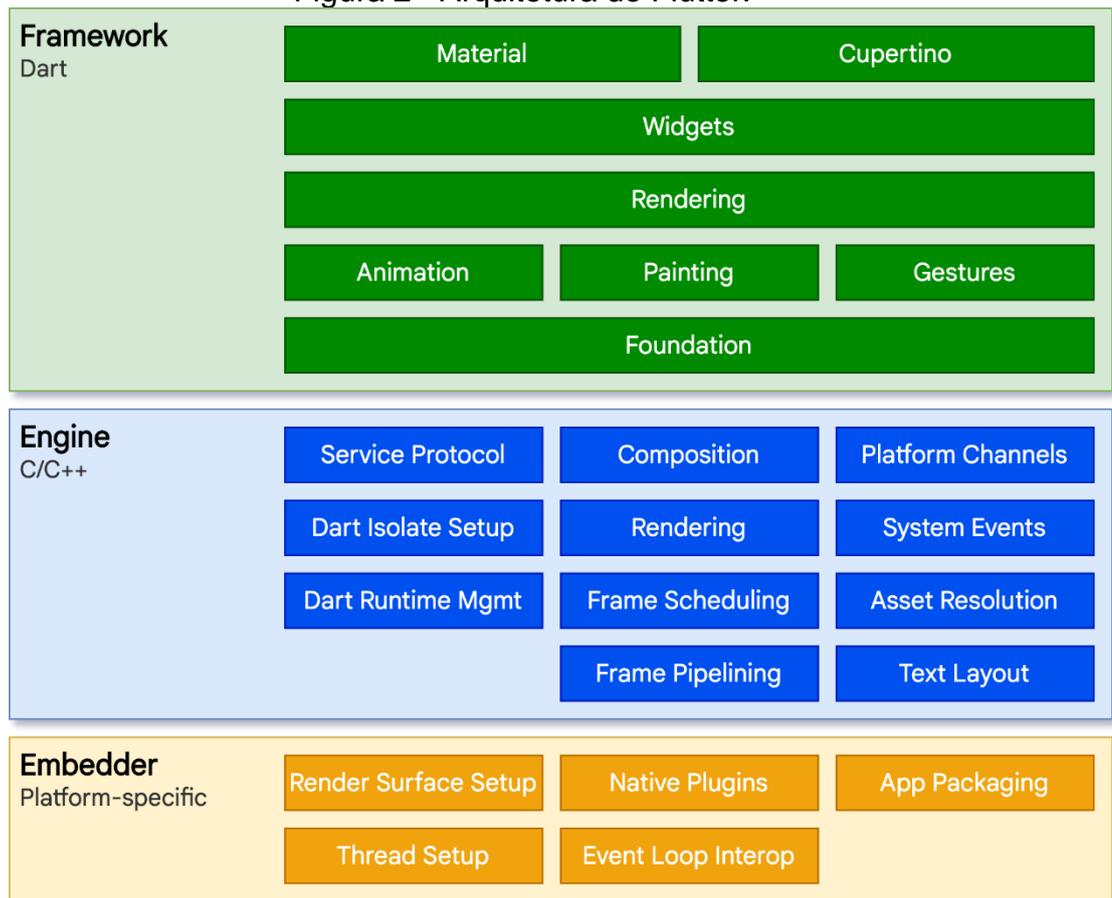
Os benefícios de usar essa ferramenta, segundo Flutter(2020), é que além de ser uma ferramenta totalmente gratuita, ele acelera o desenvolvimento e reduz o custo e a complexidade da produção de aplicativos em todas as plataformas, pois se utiliza uma abordagem única para lidar com os componentes nativos de cada plataforma, em que cada um deles é implementado pelo próprio framework e apresentado ao usuário por um motor de renderização próprio.

#### 4.1.1 Arquitetura

O Flutter é um kit de ferramentas de interface do usuário que permite a reutilização de código em sistemas operacionais iOS e Android (FLUTTER, 2020), além disso sua arquitetura é baseada em camadas que são mostradas na Figura 2, desse modo, facilitando aos programadores terem resultados mais rápidos, uma vez que é usado menos quantidades de códigos.

Mais um benefício de se usar o Flutter é que a sua arquitetura além de utilizar a linguagem Dart, também utiliza outras linguagens de programação, como por exemplo, para Android, é utilizado as linguagens Kotlin ou Java e para iOS é utilizado Swift ou Objective-C.

Figura 2 - Arquitetura do Flutter.



Fonte: Flutter, 2020.

#### 4.1.2 Widgets

Segundo Flutter(2020), widgets são os blocos de construção da interface do usuário de um aplicativo Flutter e cada widget é uma declaração imutável de parte da interface do usuário eles formam uma hierarquia com base na composição fazendo com que cada widget se aninha dentro de seu pai e podendo receber contexto do pai. Eles são apresentados na Figura 3.

Figura 3 - Demonstração de widgets

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() => runApp(MyApp());

class MyApp extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(title: Text('My Home Page')),
        body: Center(
          child: Builder(
            builder: (BuildContext context) {
              return Column(
                children: [
                  Text('Hello World'),
                  SizedBox(height: 20),
                  ElevatedButton(
                    onPressed: () {
                      print('Click!');
                    },
                    child: Text('A button'),
                  ),
                ],
              );
            },
          ),
        ),
      ),
    );
  }
}
```

Fonte: Flutter, 2020.

Existem dois tipos de Widgets, o *Stateful* que guarda o estado dos objetos, fazendo com que se possa alterar os seus componentes em tempo de execução, e os *Stateless Widgets* que não permitem a alteração dos seus componentes em tempo de execução, ambos apresentados sequencialmente nas Figuras 4 e 5, retiradas do código do próprio aplicativo.

Figura 4 - Exemplo de StatefulWidget

```

class ContaPage extends StatefulWidget {
  ContaPage({Key key}) : super(key: key);

  @override
  _ContaPageState createState() => _ContaPageState();
}

class _ContaPageState extends State<ContaPage> {
  ContaRepository _contaRepository = ContaRepository();
  OperacaoRepository _operacaoRepository = OperacaoRepository();

  // var conta = _contaRepository.listarConta();

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    final ScrollController scrollController = ScrollController();
    return Template(
      mostrarAcao: true,
      titulo: "Contas",
      floatAcaoPressionada: () => Navigator.push(
        context,
        MaterialPageRoute(builder: (context) => CadastrarConta()),
      ),
      body: Container(

```

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Figura 5 - Exemplo de StatelessWidget

```

class Home extends StatelessWidget {
  OperacaoRepository _operacaoRepository = OperacaoRepository();

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Template(
      titulo: "Home",
      body: Container(
        width: MediaQuery.of(context).size.width,
        decoration: BoxDecoration(
          image: DecorationImage(
            image: AssetImage("lib/img/Background-Home.png"),
            alignment: Alignment.topCenter,
            fit: BoxFit.cover), // DecorationImage // BoxDecoration
        child: Column(
          children: [
            Container(
              margin: EdgeInsets.only(top: 63, bottom: 65),
              alignment: Alignment.center,
              // color: Colors.black,
              height: 130,
              width: 180,
              child: StreamBuilder<Object>(

```

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 4.2 Linguagem de programação Dart

O Dart é uma linguagem de programação fortemente tipada criada pela Google em 2011. A missão inicial do Dart era substituir o JavaScript para desenvolvimento de scripts em páginas web. Porém, com a evolução da linguagem, ela hoje pode ser considerada uma linguagem multi-paradigma (GUEDES, 2019).

Segundo HostGator(2020) o Dart disponibiliza duas soluções já que funciona em diferentes plataformas, elas são:

- Dart Native – É utilizado para o desenvolvimento mobile, desktop e servidor, entre outros. Ele reúne o código para Dart de forma nativa, seja em ARM ou X64;
- Dart Web – Neste caso, o resultado final é um Javascript, que será facilmente interpretado por qualquer navegador – visto que essa linguagem é universal.

## 4.3 Firebase

O Firebase é uma plataforma do Google que contém várias ferramentas e uma excelente infraestrutura para ajudar desenvolvedores web e mobile a criar aplicações de alta qualidade e performance.

Segundo Viana(2017), esta plataforma contém quatro seguimentos de serviços:

- Analytics – Uma solução gratuita e ilimitada, considerado o coração do Firebase, é utilizado para gerar as métricas da aplicação, mensurar o comportamento do usuário;
- Develop – Contém vários recursos para os desenvolvedores, porem alguns não são disponibilizados para todas as plataformas (como demonstrado na Figura 7), os recursos são:
  - Cloud Messaging;
  - Authentication;
  - Realtime Database;
  - Storage;
  - Hosting;

- Remote Config;
  - Test Lab;
  - Crash Reporting.
- Grow – Além de vários recursos para auxiliar no desenvolvimento das aplicações, o Firebase também disponibiliza recursos voltados ao envolvimento e conquista dos usuários para a aplicação, estes recursos são:
    - Notifications;
    - App Indexing;
    - Invites;
    - AdWords.
  - Earn – Com ele é possível monetizar apps mobile com publicidade segmentada dentro do aplicativo e assim gerar receita sem prejudicar a experiência do usuário.

Figura 6 - Serviços do Firebase



Fonte: Viana, 2017

Figura 7 - Relação de recursos Develop para diferentes plataformas

	Android	iOS	Web
<b>Cloud Messaging</b>	✓	✓	✓
<b>Authentication</b>	✓	✓	✓
<b>Realtime Database</b>	✓	✓	✓
<b>Storage</b>	✓	✓	✓
<b>Hosting</b>	✗	✗	✓
<b>Remote Config</b>	✓	✓	✗
<b>Test Lab</b>	✓	✗	✗
<b>Crash Reporting</b>	✓	✓	✗

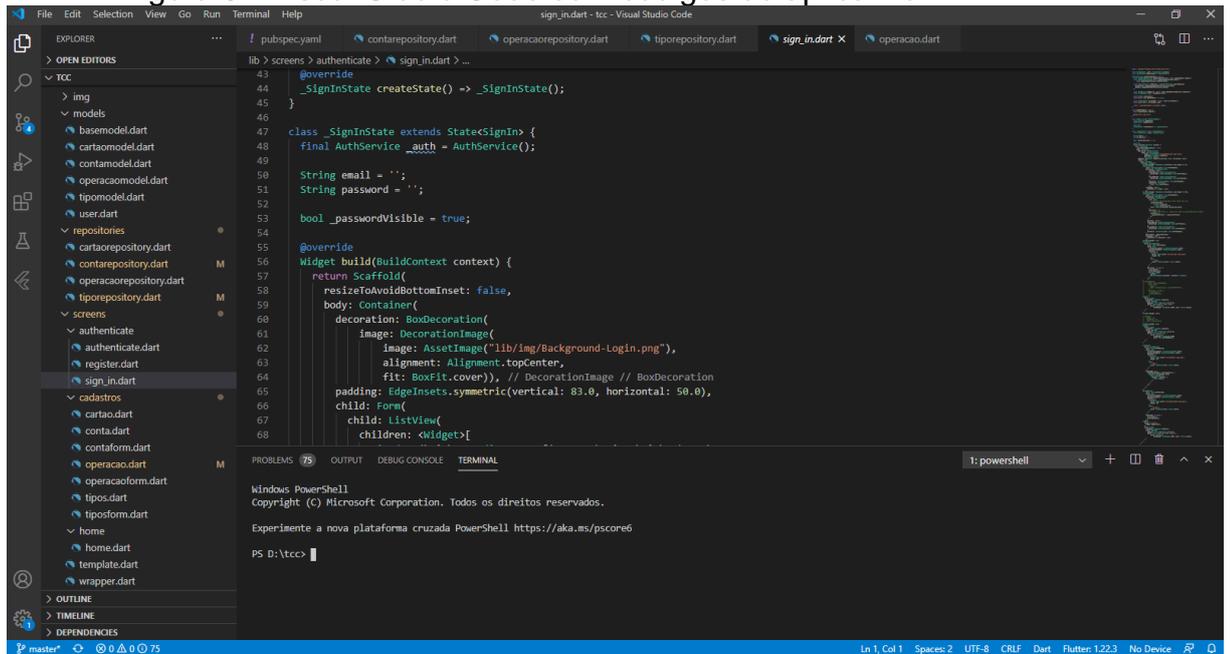
Fonte: Viana, 2017

Com isso, o Firebase é considerado completo, pois oferece tudo o que se precisa para desenvolver aplicações web e mobile, desde o desenvolvimento e testes até a publicação e divulgação do aplicativo (VIANA, 2017).

#### 4.4 Visual Studio Code

A IDE, ou ambiente de desenvolvimento integrado, usado nesse trabalho foi o Visual Studio Code, pois além do benefício de ser gratuito e leve ele possui *IntelliSense*, que é o nome dado a um conjunto de recursos que tornam a codificação mais conveniente, de modo que ajuda a completar o código que se está escrevendo (BYLEARN, 2019).

Figura 8 - Visual Studio Code com códigos do aplicativo



Fonte: Viana, 2017

## 5 IMPLEMENTAÇÕES E RESULTADOS

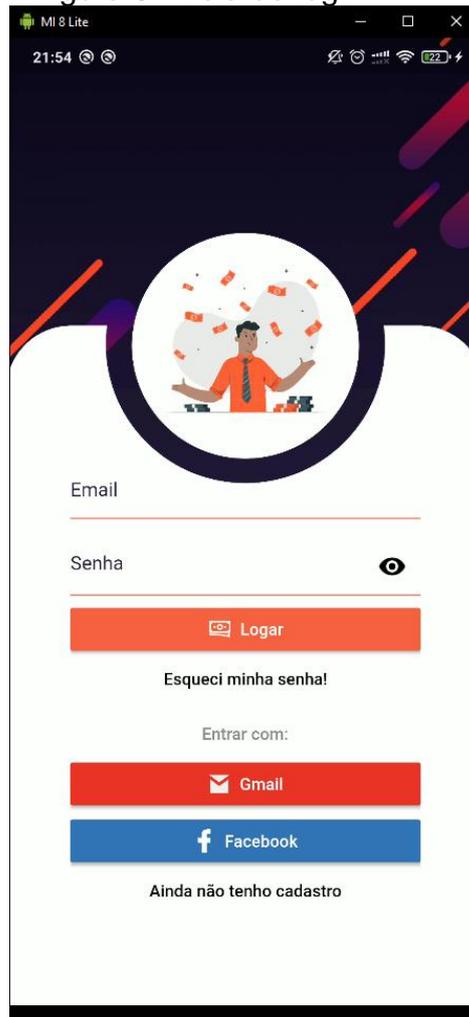
Neste capítulo estão apresentadas todas as telas do aplicativo, além dos atributos que as compõem e também as ações que os usuários podem realizar nelas.

### 5.1 Tela de login

A Figura 9 mostra a tela de login. Os atributos nela são:

- Campo de E-mail, onde deve-se informar o e-mail para ser cadastrado;
- Campo de Senha, onde deve-se informar uma senha de no mínimo 6 caracteres;
- Botão “Logar”, para entrar no aplicativo e ser redirecionado para a Figura 12;
- Botão “Esqueci minha senha!”, para solicitar a mudança de senha e ser redirecionado para a Figura 10;
- Botão “Entrar com Gmail”, para fazer o login com uma conta do Gmail;
- Botão “Entrar com Facebook”, para fazer o login com uma conta do Facebook;
- Botão “Ainda não tenho cadastro”, para se cadastrar no sistema e ser redirecionado para a Figura 11.

Figura 9 - Tela de login



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 5.2 Tela de recuperar senha

A Figura 10 mostra a tela para a recuperação de senha. O único campo que precisará ser preenchido para solicitação é o de E-mail. Para o usuário solicitar a recuperação da senha necessitará do preenchimento do campo e efetuar a ação “Enviar email”. Para retornar a tela inicial, basta executar ação “Voltar para a tela de login!”

Figura 10 - Tela de recuperar senha



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

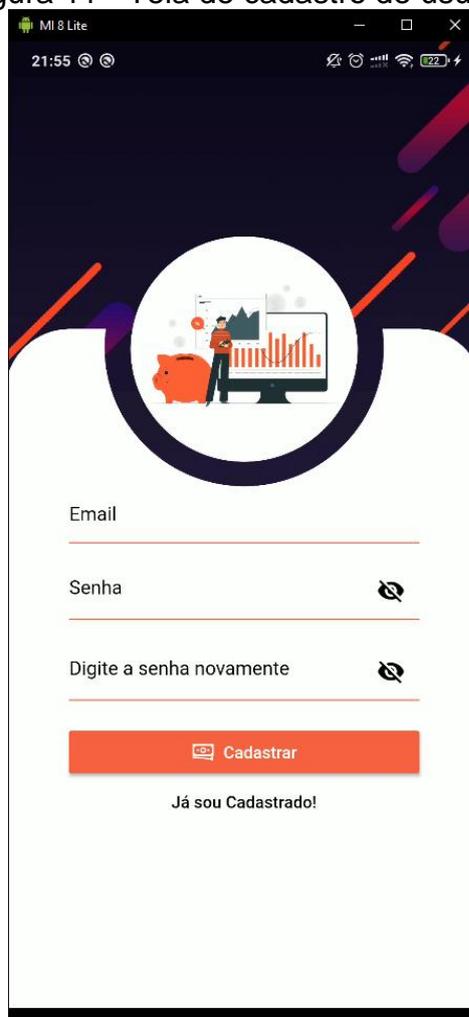
### 5.3 Tela de cadastro de usuário

A Figura 11 apresenta a tela de cadastro de usuário, que para ele ser cadastrado, deverá preencher os seguintes campos:

- E-mail;
- Senha, que deverá ser de no mínimo 6 caracteres;
- Confirmação de senha, que deverá ser igual a senha.

Para o usuário concluir seu cadastro deverá clicar no botão “Cadastrar”, e caso já possua um cadastro deverá clicar no botão “Já sou Cadastrado!”, voltando assim para a tela da Figura 2.

Figura 11 - Tela de cadastro de usuário



MI 8 Lite

21:55

Email

Senha

Digite a senha novamente

Cadastrar

Já sou Cadastrado!

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 5.4 Tela inicial

A tela apresentada na Figura 4, trata-se da tela inicial do aplicativo, ou seja, é a tela onde o usuário se encontrará ao fazer um login bem sucedido. Nessa tela o usuário pode visualizar o saldo total das suas contas, além de ter a possibilidade de escolher para qual das três páginas deseja acessar:

- Página de operações;
- Página de Contas;
- Página de Categorias.

Figura 12 - Tela inicial do aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 5.6 Tela de operações

A tela de operações é onde se tem a lista de operações realizadas. Para cada *card* de operação realizada, têm se os seguintes atributos:

- Descrição da operação;
- Valor;
- Conta que a operação foi registrada;
- Data;
- Hora.

Além disso também se têm a cor da conta e o ícone da categoria mostrados em um círculo a esquerda, e um botão no canto inferior direito, que permite a inclusão de novas operações.

Figura 13 - Tela de operações



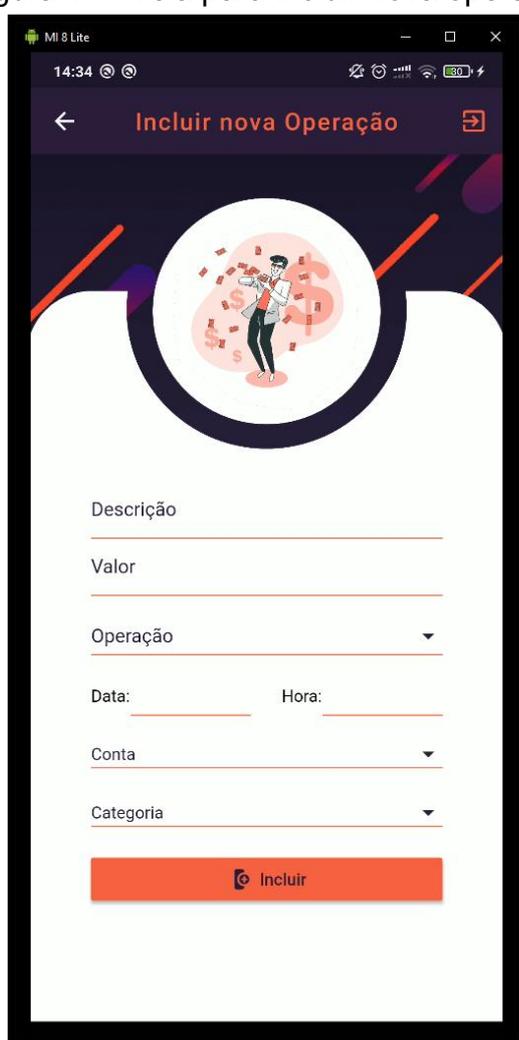
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 5.7 Tela de registro de operações

Na tela da Figura 14 é apresentado uma lista para ser preenchida caso o usuário deseje cadastrar uma nova operação. Nesta lista têm-se os campos de:

- Descrição;
- Valor;
- Operação, podendo ser Despesa para uma operação de subtração, ou Receita para uma operação de adição;
- Data;
- Hora;
- Conta;
- Categoria.

Figura 14 - Tela para incluir nova operação



A imagem mostra a interface de usuário de um aplicativo móvel para registrar uma nova operação. O título da tela é "Incluir nova Operação". O formulário contém os seguintes campos:

- Descrição
- Valor
- Operação (menu suspenso)
- Data: e Hora: (campos separados)
- Conta (menu suspenso)
- Categoria (menu suspenso)

Um botão laranja com o texto "Incluir" está localizado na base do formulário.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 5.8 Tela de contas

Na Figura 15 é apresentada a tela de contas, nela é apresentada uma lista de contas. Para cada conta têm-se um *card* que permite a edição e a exclusão por meio da ação de clicar em um ícone de três pontos no canto superior direito, além de mostrar as informações de:

- Nome da conta;
- Saldo total da conta;
- Cor da conta.

No final da tela têm-se um botão que permite incluir novas contas.

Figura 15 - Tela da lista de contas registradas



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

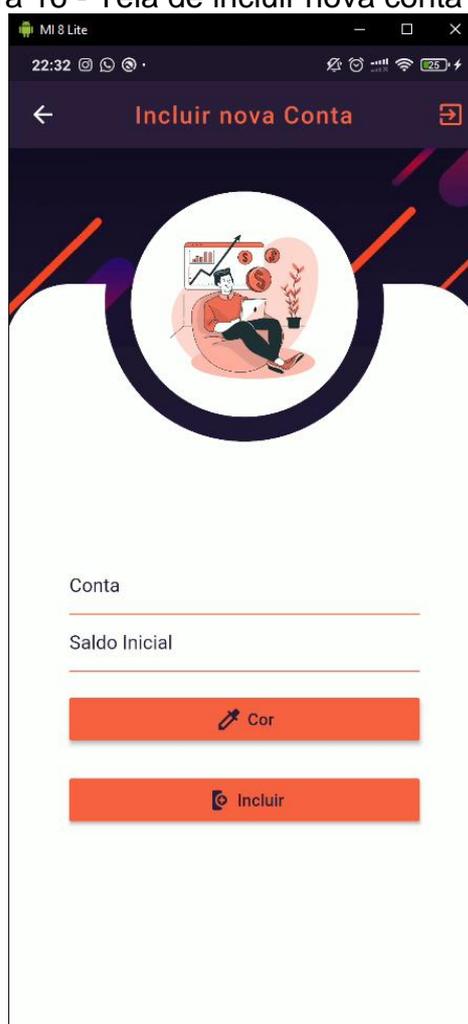
## 5.9 Tela de cadastro de contas

A tela de cadastro de contas, demonstrada na Figura 16, é onde o usuário pode incluir uma nova conta no aplicativo, para isso ele deverá selecionar uma cor e completar os campos de:

- Conta;
- Saldo Inicial.

E posteriormente clicar no botão de “Incluir”.

Figura 16 - Tela de incluir nova conta



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 5.10 Tela de categorias

A Figura 17 é mostrada a tela de categorias, que funciona semelhante a tela de contas demonstrada na Figura 15. Nesta tela o usuário também tem a possibilidade de editar e excluir as categorias além de visualizar o ícone e o nome de cada categoria incluída. Semelhante as outras telas de lista, ela também possui um botão no canto inferior direito que permite a inclusão de novas categorias.

Figura 17 - Tela da lista de categorias registradas

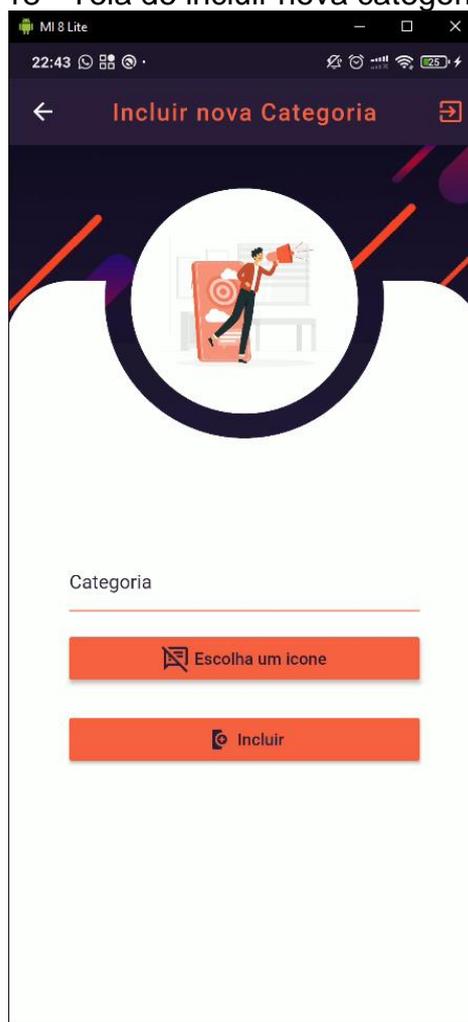


Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

### 5.11 Tela de cadastro de categorias

Semelhante as outras telas de cadastro, a da Figura 18, permite ao usuário a inclusão de uma nova categoria. Para isso ele precisará preencher o nome, selecionar um ícone e executar a ação “Incluir”.

Figura 18 - Tela de incluir nova categoria



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou o desenvolvimento do aplicativo Minhas Finanças, abordando a justificativa para a implementação, a documentação geral do aplicativo, o levantamento dos requisitos, as ferramentas usadas para o seu desenvolvimento e os resultados obtidos. Tendo como objetivo desenvolver um aplicativo móvel que facilitará o gerenciamento do financeiro pessoal de forma simples, além de também confeccionar a sua documentação.

Com isso, os resultados obtidos foram satisfatórios, uma vez que o aplicativo foi feito com o uso de uma linguagem nativa, e resultou em um aplicativo simples e eficaz, além da documentação ter os requisitos funcionais e de qualidade, que foram levantados a partir de um documento de *Briefing*.

Durante a realização do TCC, as maiores dificuldades encontradas foram a falta de familiaridade com o desenvolvimento *mobile*, uma vez que eu nunca tinha programado para aplicativos moveis, e a mudança da ministração das aulas de presencial para online no início da pandemia.

### 6.1 Trabalhos futuros

- Implementar a funcionalidade de cartão de credito, para que seja debitado automaticamente no dia da fatura;
- Implementar sistema de criação de perfil;
- Implementar funcionalidade de planejamento, para que o usuário consiga fazer metas de quanto dinheiro deseja ter em uma data especifica.

## REFERÊNCIAS

CONGRESSO EM FOCO (Brasil). **Sete em cada dez brasileiros estão endividados, revela CNC. O número é recorde.** 2020. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/economia/sete-em-cada-dez-brasileiros-estao-endividados-revela-cnc-o-numero-e-recorde/>. Acesso em: 08 set. 2020.

SIQUEIRA, Felipe; DUARTE, Isadora. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA AINDA NÃO É REALIDADE NAS SALAS DE AULA BRASILEIRAS:** temática já é obrigatória para o ensino fundamental e deve entrar na nova base nacional curricular do ensino médio. Temática já é obrigatória para o ensino fundamental e deve entrar na nova Base Nacional Curricular do ensino médio. 2019. Disponível em: <https://infograficos.estadao.com.br/focas/por-minha-conta/materia/educacao-financeira-ainda-nao-e-realidade-nas-salas-de-aula-brasileiras>. Acesso em: 07 set. 2020.

PODER360 (Brasil). **Pesquisa aponta que mais de 5 bilhões de pessoas usam celular:** mais 710 mi devem começar a utilizar até 2025. Mais 710 mi devem começar a utilizar até 2025. 2019. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/tecnologia/pesquisa-aponta-que-mais-de-5-bilhoes-de-pessoas-usam-celular/#:~:text=Em%20todo%20o%20planeta%2C%205,a%2067%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial..> Acesso em: 14 set. 2020

FLUTTER. **What is Flutter?** 2020. Disponível em: <https://flutter.dev/docs/resources/faq#what-is-flutter>. Acesso em: 15 novembro 2020.

FLUTTER. **What is Flutter?** 2020. Disponível em: <https://flutter.dev/docs/resources/faq#what-is-flutter>. Acesso em: 16 novembro 2020.

BYLEARN. **11 Motivos para migrar para o VS Code.** Disponível em: <https://medium.com/@bylearn/11-motivos-para-migrar-para-o-vs-code-5b9574a057f5>. Acesso em: 17 nov. 2020.

DEVMEDIA. **Guia de Flutter.** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/guia/flutter/40713>. Acesso em: 17 nov. 2020.

FLUTTER. **Perguntas frequentes.** Disponível em: <https://flutter.dev/docs/resources/faq#what-is-flutter>. Acesso em: 15 nov. 2020.

FLUTTER. **What does Flutter do?**. Disponível em: <https://flutter.dev/docs/resources/faq#what-is-flutter>. Acesso em: 17 nov. 2020.

HOSTGATOR. **Conheça tudo sobre Dart, a linguagem do Flutter**. Disponível em: <https://www.hostgator.com.br/blog/o-que-e-dart-na-programacao/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

TREINAWEB. **<https://www.treinaweb.com.br/blog/firebase-descubra-no-que-esta-plataforma-pode-te-ajudar/>**. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/firebase-descubra-no-que-esta-plataforma-pode-te-ajudar/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

TREINAWEB. **O que é Dart?**. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-dart/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

## APÊNDICE A – DOCUMENTO DE BRIEFING

# BRIEFING

---

## SOBRE O SISTEMA

---

### 1. O que é o sistema?

O sistema é um aplicativo que facilitará o gerenciamento financeiro pessoal.

### 2. O que o sistema faz?

O sistema mostrará ao usuário o seu dinheiro total, além de permitir a ele a visualização das listas de contas, operações e categorias cadastradas, e também dando liberdade a criação de novas operações, categorias e contas.

### 3. Quem são os usuários que usarão o sistema?

Qualquer pessoa que busca gerenciar o seu dinheiro de forma simples e rápida.

### 4. Quais ações os usuários poderão fazer?

O usuário poderá:

- Cadastrar contas, operações e categorias;
- Editar contas, operações e categorias já cadastradas;
- Excluir contas, operações e categorias já cadastradas;
- Visualizar as contas, operações e categorias já cadastradas;

### 5. Como os usuários acessarão o aplicativo?

Os usuários acessarão o aplicativo por meio de um dispositivo móvel com acesso a internet.



**PUC  
GOIÁS**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
GABINETE DO REITOR

Av. Universitária, 1069 ● Setor Universitário  
Caixa Postal 86 ● CEP 74605-010  
Goiânia ● Goiás ● Brasil  
Fone: (62) 3946.1000  
www.pucgoias.edu.br ● reitoria@pucgoias.edu.br

## RESOLUÇÃO n° 038/2020 – CEPE

### ANEXO I

#### APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Lucas Rodrigues Rezende  
do Curso de Engenharia de Computação, matrícula 2015200330027-5,  
telefone: (62)98415-3907 e-mail lucazende07@gmail.com, na qualidade de titular dos  
direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor),  
autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o  
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado  
Sistema de Controle Financeiro,  
gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5  
(cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial  
de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som  
(WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da  
área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da  
produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 11 de dezembro de 2020.

Assinatura do(s) autor(es): Lucas Rodrigues Rezende

Nome completo do autor: Lucas Rodrigues Rezende

Assinatura do professor-orientador: Eugenio Júlio

Nome completo do professor-orientador: Eugenio Júlio Messala Cândido Carvalho