

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO BERNARDO DO CAMPO  
“ADIB MOISES DIB”**

**BRUNO FIGUEIREDO CARDOSO  
FELIPE LATORRE DA SILVA  
LUCAS PEREZ CAMPOS  
RAPHAEL BICHLER NICOLINI  
RENAN SPROCATI**

**C.Y.- CONTROL YOURSELF - FERRAMENTA FINANCEIRA PARA JOVENS**

São Bernardo do Campo - SP  
Dezembro/2017

**BRUNO FIGUEIREDO CARDOSO  
FELIPE LATORRE DA SILVA  
LUCAS PEREZ CAMPOS  
RAPHAEL BICHLER NICOLINI  
RENAN SPROCATI**

**C.Y.- CONTROL YOURSELF - FERRAMENTA FINANCEIRA PARA JOVENS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de São Bernardo do Campo "Adib Moisés Dib" como requisito parcial para a obtenção do título de tecnólogo em Informática para Negócios.

Orientador: Prof. Me.  
Sueli Aparecida Loddi

São Bernardo do Campo - SP  
Dezembro/2017

**BRUNO FIGUEIREDO CARDOSO  
FELIPE LATORRE DA SILVA  
LUCAS PEREZ CAMPOS  
RAPHAEL BICHLER NICOLINI  
RENAN SPROCATI**

**C.Y.- CONTROL YOURSELF - FERRAMENTA FINANCEIRA PARA JOVENS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de São Bernardo do Campo "Adib Moisés Dib" como requisito parcial para a obtenção do título de tecnólogo em Informática para Negócios.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em: 28/11/2017.

Banca examinadora:

---

Prof. Me. Sueli Aparecida Loddi, FATEC SBC - Orientador

---

Prof. Dr. Eliseu Lemes da Silva, FATEC SBC -Avaliador

---

Prof. Esp. Roberto Gabriel Labrada, FATEC SBC -Avaliador

Dedicado a todos os professores que nos deram força para continuar com nosso projeto, nossos pais e amigos

Agradecemos aos colegas e professores envolvidos pela força e motivação.

“Nada se consegue sem esforço próprio e sem uma dedicação  
à prova de fraquezas.”

CARLOS BERNARDO GONZÁLEZ PECOTCHE

## RESUMO

Tendo em vista a atual situação financeira do país, onde a taxa de desemprego aumenta e a renda familiar diminuí, muitas pessoas acabam se endividando. Porém, em diversos casos, esses endividamentos poderiam ser evitados se a pessoa tivesse um maior controle sobre seu próprio dinheiro. O C.Y. – Control Yourself consiste no em um protótipo de ferramenta de controle de finanças pessoais vinculada com uma agenda e um gerenciador de eventos voltada principalmente para jovens, visto que, a inadimplência nos dias atuais é um tema recorrente e muitos jovens não dão a devida atenção ao assunto. O projeto surgiu observando o fato de que muitas pessoas manterem um mau controle de suas próprias finanças, e ainda na comprovação de que o uso das tecnologias móveis pode ser muito útil no controle de finanças e também como uma alternativa para jovens e adolescentes criarem o hábito do gasto consciente, buscando oferecer a eles uma forma rápida, simples e eficiente de saber onde gastaram, como gastaram e ainda onde gastarão o seu dinheiro. Nessa ferramenta, que será um aplicativo mobile, estarão contidas três telas interligadas, sendo elas: um gerenciador de finanças, uma agenda e por fim, um gerenciador de eventos e convites. O aplicativo foi desenvolvido em linguagem Java e, para isso, foi feito todo o processo de documentação e prototipação. Foi realizado também uma pesquisa de mercado para captar melhor como é o comportamento das pessoas em relação ao controle financeiro e o que acham de controlar seus gastos através de um aplicativo de smartphone. Finalizando o projeto, serão apresentadas as considerações finais e a versão final do aplicativo.

Palavras-chave: Finanças pessoais. Aplicativo de controle financeiro. Controle financeiro para jovens. Gerenciador de gastos. Tecnologias móveis.

## **ABSTRACT**

Given the current financial situation of the country, where the unemployment rate increases and family income declines, many people end up in debt. But in many cases, such indebtedness could be avoided if one had more control over one's own money. The C.Y. - Control Yourself consists of a prototype personal finance control tool linked to an agenda and an event manager focused primarily on young people, since defaulting these days is a recurring theme and many young people do not give due attention to subject matter. The project came about noting the fact that many people keep bad control of their own finances, as well as proving that the use of mobile technologies can be very useful in controlling finances and as an alternative for young people and adolescents to create the habit of conscious spending, seeking to offer them a quick, simple, and efficient way of knowing where they spent, how they spent, and even where they will spend their money. In this tool, which will be a mobile application, will be contained three interconnected screens, being: a finance manager, a calendar and, finally, an event manager and invitations. The application was developed in Java language and, for this, the entire process of documentation and prototyping was done. A market survey was also conducted to better capture people's behavior in relation to financial control and how they feel about controlling their spending through a smartphone application. At the end of the project, the final considerations and the final version of the application will be presented.

**Keywords:** Personal finances. Financial control application. Financial control for young people. Expense manager. Mobile technologies.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Metodologia DSOP .....	19
Figura 1.2 - Taxa de inadimplência por faixa etária.....	22
Figura 1.3 - Evolução dos computadores .....	27
Figura 3.1 - Modelo conceitual detalhado de dados .....	63
Figura 3.2 - Diagrama de classe .....	65
Figura 3.3 - Caso de uso de cadastro .....	67
Figura 3.4 - Caso de uso de login .....	68
Figura 3.5 - Caso de uso de convite.....	69
Figura 3.6 - Caso de uso agenda .....	70
Figura 3.7 - Caso de uso de inserção de crédito.....	71
Figura 3.8 - Caso de uso de inserção de débito.....	72
Figura 3.9 - Caso de uso de inserção de provisão .....	73
Figura 3.10 - Caso de uso de baixa na provisão .....	74
Figura 3.11 - Caso de uso editar e apagar lançamentos.....	75
Figura 3.12 - Caso de uso de consulta de situação financeira .....	76
Figura 3.13 - As telas principais do primeiro protótipo (menu principal, agenda e compromissos) .....	82
Figura 3.14 - Esboço do gerenciador financeiro na segunda versão do protótipo.....	83
Figura 3.15 - Login e cadastro funcionais na quarta versão do protótipo .....	83
Figura 3.16 - Tela inicial do protótipo atual.....	84
Figura 3.17 - Menu inicial e o projeto do futuro convite (ainda não funcional o protótipo atual) .....	85
Figura 3.18 - Todas as funções da agenda no protótipo atual .....	85
Figura 3.19 - Todas as funções do gerenciador financeiro no protótipo atual .....	86

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Protocolo de execução .....	39
Quadro 2.2 - Cronograma de tarefas do 1º semestre de 2017.....	44
Quadro 2.3 - Cronograma de tarefas do 2º semestre de 2017.....	45
Quadro 3.1 - Integrantes .....	54
Quadro 3.2 - SWOT .....	56
Quadro 3.3 - Requisitos funcionais .....	60
Quadro 3.4 - Requisitos não funcionais.....	61

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1 - Idade.....	47
Gráfico 3.2 - Controle de finanças.....	48
Gráfico 3.3 - Já usou aplicativo? .....	49
Gráfico 3.4 - Motivos de não gostar .....	50
Gráfico 3.5 - O que gostaria de encontrar? .....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C.Y.	Control Yourself
OCDE	Organização para a Cooperação de Desenvolvimento Econômico
BACEN	Banco Central do Brasil
DSOP	Diagnosticar, Sonhar, Orçar e Poupar
SPC	Serviço de Proteção ao Crédito
S&P	Standard & Poor's
CNDL	Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas
UOL	Universo on-line
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
PC	Personal Computer
S.O	Sistema Operacional
IOS	Sistema operacional móvel da Apple Inc.
ISO	Organização Internacional de Normalização
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
UML	Unified Modeling Language
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito não Funcional

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
<b>1.1 Educação financeira</b> .....	<b>17</b>
1.1.1 Relevância da educação financeira.....	20
1.1.2 Educação financeira na sociedade brasileira .....	21
1.1.3 Educação financeira para jovens.....	24
1.1.4 Tecnologias móveis e finanças pessoais .....	26
<b>1.2 Tecnologias do projeto</b> .....	<b>28</b>
1.2.1 Sistemas operacionais .....	28
1.2.2 Linguagem de programação.....	29
1.2.3 Banco de dados.....	31
1.2.4 Linguagem de modelagem unificada.....	33
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	<b>36</b>
<b>2.1 Método científico</b> .....	<b>36</b>
<b>2.2 Métodos de pesquisa</b> .....	<b>37</b>
<b>2.3 Pesquisa de mercado</b> .....	<b>39</b>
<b>2.4 Apresentação do projeto</b> .....	<b>41</b>
<b>2.5 O problema apresentado e sua justificativa</b> .....	<b>42</b>
<b>2.6 Etapas do projeto</b> .....	<b>42</b>
<b>2.7 Cronograma de execução</b> .....	<b>43</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>46</b>
<b>3.1 Pesquisa de mercado</b> .....	<b>46</b>
<b>3.2 Plano de negócios</b> .....	<b>51</b>
3.2.1 Negócio.....	51
3.2.2 Setor de atividade.....	52
3.2.3 Oportunidade .....	52
3.2.4 Justificativa .....	53
3.2.5 Processos do negócio .....	53
3.2.6 Necessidade de pessoal.....	54
3.2.7 Plano financeiro.....	55
3.2.8 Análise de mercado .....	55
3.2.9 Análise SWOT .....	55
3.2.10 Plano de marketing.....	57
3.2.11 Avaliação do plano de negócio .....	58
<b>3.3 Requisitos do projeto</b> .....	<b>58</b>
3.3.1 Requisitos funcionais.....	58
3.3.2 Requisitos não funcionais.....	60
<b>3.4 Modelo entidade-relacionamento</b> .....	<b>62</b>
<b>3.5 Diagrama de classe</b> .....	<b>64</b>
<b>3.6 Diagrama de casos de uso</b> .....	<b>66</b>
3.6.1 Login, cadastro e logoff .....	66
3.6.2. Convite .....	68
3.6.3. Agenda .....	70

3.6.4	Gerenciador financeiro - Inserção de crédito.....	71
3.6.5	Gerenciador financeiro – Inserção de débito.....	71
3.6.6	Gerenciador financeiro – Inserção de provisão .....	72
3.6.7	Gerenciador financeiro – Dar baixa na provisão .....	73
3.6.8	Gerenciador financeiro – Editar e apagar lançamentos.....	74
3.6.9	Gerenciador financeiro – Consultar situação financeira .....	75
<b>3.7</b>	<b>Prototipação.....</b>	<b>76</b>
3.7.1	Escolha do modelo de desenvolvimento .....	76
3.7.2	Wireframe.....	77
3.7.3	Mockup.....	78
3.7.4	Android Studio.....	78
3.7.5	Firebase .....	78
3.7.6	Linguagem de programação.....	79
3.7.7	Banco de dados.....	79
3.7.8	Desenvolvimento da ferramenta.....	80
3.7.9	Versões .....	82
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>87</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>90</b>
	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>97</b>

## INTRODUÇÃO

Diante da dinâmica e instável economia globalizada o controle financeiro tem se tornado um tema de relevância sócio econômica, que abrange todas as classes sociais. As tratativas dadas ao tema, tem se tornado objeto de análise em diversas situações.

Jovens inseridos neste modelo econômico, que sejam capazes de exercer o consumo consciente e o controle de suas ações ao se relacionar com o cenário financeiro, se encaixam em um perfil no qual, o conhecimento e o controle se tornam a chave para a condução ao equilíbrio adequado.

O Brasil não é uma exceção, jovens economicamente ativos são influenciados por diversos fatores externos, fatores estes, que acabam interferindo em seus comportamentos financeiros, desencadeando uma realidade, nem sempre satisfatórios.

Junto às constantes mudanças sociais, houve modificações na relação entre os prestadores de serviços na área financeira com os seus clientes. As definições de novas estratégias de negócio emergem juntamente às atuais necessidades apresentadas por jovens.

Com a volatilidade do dinheiro e o descontrole financeiro, saber identificar a maneira mais inteligente de utilizá-lo ganhou uma importância ainda maior. O valor do dinheiro atribuído a realidade econômica, tem grande interferência na vida das pessoas, explicitando assim, a necessidade de um bom controle financeiro e de um conhecimento da atual situação econômica.

Os pontos principais tratados neste projeto, visam uma melhor interação do uso das tecnologias móveis para o auxílio na tomada de decisão financeira pessoal e a criação do hábito de controlar as finanças, viabilizando um melhor gerenciamento do dinheiro, assim, auxiliando no desenvolvimento de uma cultura financeira saudável.

O jovem é inserido em uma sociedade consumista desde muito cedo. Quando estes iniciam sua vida financeira de forma independente dos pais, alguns perdem o controle sobre seus gastos, gerando altas taxas de inadimplência, desta forma, desaquecendo o comércio. Tais eventos não são positivos para esses jovens, como também para a Economia do País. Apresentando então, uma necessidade e uma oportunidade de negócio que colabore com a cultura da boa gestão financeira, gerando resultados positivos tanto nos setores públicos e privados. Desta forma auxiliando jovens cidadãos a evitar a inadimplência com os conhecimentos financeiros necessários e gerando ao país um resultado econômico mais estável.

O objetivo geral deste projeto é promover a cultura do gasto consciente entre os jovens. Sendo o objetivo específico produzir uma ferramenta voltada inicialmente, para as plataformas móveis para que possa ter a capacidade de se tornar relevante no auxílio do controle financeiro e possa ser uma ferramenta mais presente na vida do jovem brasileiro.

Os dispositivos móveis já fazem parte da vida dos jovens. Seu poder de abrangência vai muito além de fazer ligações e enviar mensagens de texto. São uma das pontes que ligam um indivíduo à um mundo digital, no qual, existem uma infinidade de informações, muitas vezes mudando o convívio de seus grupos sociais onde está inserido, em alguns casos, podendo superar a interação física.

Neste contexto a viabilidade do projeto se justifica devido a mobilidade e facilidade através de plataformas móveis buscando o auxílio da rotina financeira de jovens. Tendo em vista, a necessidade de uma ferramenta de fácil interação, entendimento e atratividade para os mesmos na sua vida financeira.

No capítulo 1 são descritos os aspectos teóricos de grande importância com fundamentação em autores da área de finanças pessoais, economia e teóricos renomados, assim embasando a apresentação da ferramenta proposta.

O capítulo 2 aborda a metodologia, que engloba a implementação das linguagens de programação utilizada, passando pela modelagem de dados e estrutura

da ferramenta, tratando assim da disposição organizacional do grupo, usando os métodos de desenvolvimento de projetos.

O capítulo 3 abrange as ferramentas e técnicas utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo, descrevendo as linguagens de programação utilizadas, banco de dados, bem como a metodologia de desenvolvimento utilizada.

## **1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Segundo Barros (1999), desde a inserção do ser humano em convívio com uma sociedade, o mesmo sempre está almejando alguma coisa que lhe proporcione comodidade e satisfação com relação as suas necessidades, seja de suas necessidades básicas como alimentação e moradia, indo até seus desejos de consumo para a necessidade de autoafirmação. É importante ressaltar que as necessidades podem variar de acordo com o poderio econômico do indivíduo envolvido e, interferindo inclusive na forma como elas são atendidas, indo das maneiras mais simples até as mais sofisticadas.

Na concepção de Pires (2007), na atualidade, se tornou necessário entender finanças pessoais como um assunto de caráter sistemático e compartilhado. Principalmente no século XXI devido às mudanças de cultura e das tecnologias ao redor do mundo, passou-se a considerar que este conhecimento precisa ser transmitido. Para o autor, o tema é de vital importância, sendo considerada uma necessidade perante a Economia.

### **1.1 Educação financeira**

Segundo a OCDE - Organização para a Cooperação de Desenvolvimento Econômico (2005), a educação financeira é um processo no qual os indivíduos e sociedades buscam melhorar seu entendimento sobre os conceitos e como lidar com os produtos financeiros. Já de acordo com o BACEN – Banco Central do Brasil (2013) a educação financeira visa trazer benefícios para o indivíduo e sua família, auxiliando no enfrentamento de imprevistos financeiros, realização de sonhos e prevenção de fraudes, com sua aplicabilidade no dia-a-dia.

Dentro de um processo de aprendizagem, não devemos ter a educação financeira como um manual de regras fixas e nem tampouco como senso comum. Neste contexto, D'Aquino (2015, em única página) reforça que:

A Educação Financeira não deve ser confundida com o ensino de técnicas ou macetes de bem administrar dinheiro. Tampouco deve funcionar como um manual de regrinhas moralistas fáceis - longe disso, aliás. O objetivo da Educação Financeira deve ser o de criar uma mentalidade adequada e saudável em relação ao dinheiro. Educação Financeira exige uma perspectiva de longo prazo, muito treino e persistência.

Em sociedades nas quais o modelo econômico adotado é o capitalismo, a demanda por um controle financeiro aumenta de acordo com o amadurecimento do indivíduo na sociedade. Na concepção de Hunt e Lautzenheiser (2013) o capitalismo é dividido em quatro pilares, produção de mercadorias, meios de produção, como propriedade privada, população economicamente ativa e de indivíduos como um comportamento individualista em relação à suas ações.

A partir desse modelo econômico surgiu a Cultura do consumo. Na visão de McCracken (2012) a cultura do consumo está relacionada aos bens de consumo que ajudam a tornar essa cultura concreta e pública através do marketing e do varejo. Desta forma, muitos economistas buscam desenvolver técnicas que permitam que as sociedades possam entender e usufruir do Capitalismo da melhor maneira possível e fazer um uso consciente do seu dinheiro e de seus bens.

Segundo Barros (1999), inúmeras situações geram o atendimento de uma necessidade, sendo que há variação de pessoas e sociedades com relação ao desejo, o autor observa que existem três necessidades com classificações peculiares, sendo elas, necessidades individuais, coletivas e públicas.

Para Cerbasi (2004) a organização financeira é importante para que se tenha maior controle sobre seu dinheiro, maior consciência sobre suas escolhas e maior ciência no uso de sua renda, tratando assim a relação controle financeiro x renda algo importante para a sua vida pessoal.

Na conceituação de hábito, busca-se entender o poder e a influência do mesmo na vida das pessoas. Seguindo este contexto, Duhigg (2012, p.15), reforça a ideia que hábito é: "As escolhas que todos fazemos deliberadamente em algum momento, e nas quais paramos de pensar depois, mas continuamos fazendo,

normalmente todo dia". Seguindo esse pensamento, Augusto (2015), trata que embora existam programas de educação financeira disponíveis no mercado, isso não é suficiente, pois, os indivíduos em sua maioria não vão atrás dessas orientações para uma mudança em seus hábitos financeiros.

O controle sobre as finanças ganha importância nos tempos atuais com o aumento progressivo da complexidade de uma vida financeira estável muito comentada nos meios da mídia e atraindo o interesse das pessoas de como devem lidar com seu dinheiro.

Domingos (2015) aborda que, métodos e dicas surgem sempre que alguma nova complexidade é apresentada ao mundo, mas existem modelos básicos de introdução e conscientização de um bom controle financeiro, dentre eles podemos citar o DSOP, o autor discorre sobre o método tratando que cada letra dessa sigla corresponde a um pilar a ser seguido, D - diagnosticar, S - Sonhar, O - Orçar, P- Poupar, sugerindo estes como pilares básicos para o início de qualquer controle financeiro, como pode ser observado na Figura 1.1.

Figura 1.1 - Metodologia DSOP



Fonte: www.poupandodinheiro.com.br, 2015

Nos avanços da atual economia global e no complexo sistema financeiro contemporâneo, ter conhecimento e algum tipo de controle sobre suas finanças é algo importante, pois com base em uma pesquisa efetuada pelo SPC Brasil (2017), em 2016, apresentando números mostrando uma realidade que, metade dos brasileiros não fazem controle do orçamento pessoal, tornando muito difícil que os mesmos consigam mensurar a sua real situação financeira, ou a inserção de qualquer tipo de controle.

Assim sendo, o modelo financeiro pessoal adequado defendido por Eker (2006), trata de três pontos, os pensamentos, sentimentos e ações do indivíduo com relação ao seu dinheiro. Sugerindo assim, um bom começo para o sucesso e equilíbrio de suas finanças.

#### 1.1.1 Relevância da educação financeira

Para muitas pessoas, administrar o próprio dinheiro significa meramente fazer uso de cálculos matemáticos, planilhas e entre outras coisas. No entanto, de acordo com Domingos (2015) saber lidar corretamente com o próprio dinheiro abrange muito mais do que apenas isso, envolve o comportamento humano, que são hábitos e costumes desenvolvidos no decorrer da vida.

Pesquisa feita por S&P Global Financial Literacy Survey (2015), divulgado pelo Insper com base em entrevista com 150 mil adultos em mais de 140 países, apresentou que dois em cada três adultos no mundo são analfabetos financeiros. A pesquisa mostrou também que o índice no mundo se encontra em 33% de analfabetismo financeiro, e no Brasil de 35% mantendo a média mundial, mas deixando o Brasil em 67º na posição entre 143 países. A inclusão financeira se torna muito difícil sem os conhecimentos adequados sobre finanças, e uma de suas consequências são pessoas incapazes de acessar produtos financeiros disponíveis no mercado e muito menos ter noção de seus efeitos.

De acordo com o BACEN (2013) é importante que os consumidores tenham a capacidade de entender o funcionamento do mercado, a influência dos juros nas compras, desenvolver o consumo consciente evitando consumir por impulso, entender os financiamentos disponíveis e escolher o mais adequado, administrar o uso do cartão de crédito entre outros, afim de evitar o endividamento. Mas, uma pesquisa feita pelo SPC Brasil (2017) expõe que 79% dos brasileiros tem uma noção errada do que é estar endividado.

Para Steffen (2016), em artigo publicado para o jornal Campo Grande News, o controle financeiro não acompanhou o crescimento do mercado adequadamente, por conta disso as pessoas as quais são desprovidas de conhecimentos financeiros buscam realizar seus sonhos de uma forma errônea, ou seja, não possuem o hábito de planejar corretamente e administrar seus planos.

Domingos (2015) escreve que ao utilizar as informações adquiridas em todo o processo de educação financeira, permite que o indivíduo saiba como controlar todos os meios financeiros ao seu alcance e proporciona um uso mais racional dos recursos derivados dos seus esforços e trabalhos, que, resulta em escolhas mais conscientes e sustentáveis e possibilitam a concretização de sonhos e projetos.

### 1.1.2 Educação financeira na sociedade brasileira

A Educação Financeira de acordo com a OCDE (2005) disponibiliza para os indivíduos conhecimentos necessários para melhorarem seu entendimento em relação aos conceitos e produtos financeiros, de forma que com a formação, orientação e informação estão aptos a identificar as oportunidades e riscos de forma mais consciente. Permite também que saibam procurar ajuda de forma mais informada e tomar outras ações que favoreçam seu bem-estar.

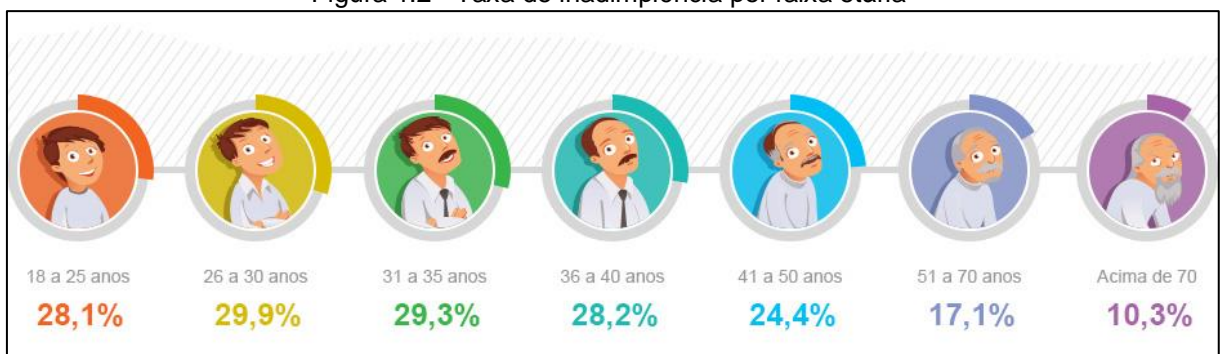
O tema do controle financeiro ganhou muita relevância nos últimos anos. Nas palavras dos autores “Diversos agentes da sociedade, de empresas ao governo, têm investido no tema, cada um à sua forma. Apesar do interesse geral, pouco se fala

a respeito dos motivos que alçaram o tema ao seu atual estágio” (ARAÚJO e CALIFE, p.1, 2014).

No Brasil, denota-se uma inversão de situações no controle financeiro, pois de acordo com Araujo e Calife (2014), até a década de 1990, o foco do controle financeiro era apenas ler ou pesquisar sobre “dicas de investimentos”. Nestes artigos, especialistas ensinavam como multiplicar os recursos através da compra de títulos que poderiam ser rentáveis. Porém, os autores salientam que essas dicas eram, e ainda são, para pessoas que já possuem certa prosperidade financeira para investir, porém o foco nunca foi de tentar apresentar métodos para a organização de um plano em que as pessoas com poucos recursos tivessem um melhor controle sobre o próprio dinheiro.

De acordo com pesquisa da Serasa Experian e a classificação Mosaic Brasil (2014) os jovens adultos representam 23% dos inadimplentes no Brasil. Considerando apenas os percentuais de endividamento dentro dos grupos da pesquisa, os donos de negócio possuem um número de 41% de inadimplentes, o que indica que nem ao menos os indivíduos os quais devem ter um preparo maior no quesito de controle sobre suas finanças, se encontram sem o correto conhecimento ou a falta dele, como se pode analisar na Figura 1.2 a seguir.

Figura 1.2 - Taxa de inadimplência por faixa etária



Fonte: [www.serasaexperian.com.br](http://www.serasaexperian.com.br), 2014

Outro ponto preocupante é apontado por Oliveira (2017), grande parte das pessoas não tem compreensão do que seja uma taxa de juros compostos, ou seja, o autor traz que 99,4% da população brasileira desconhece quais sejam os tipos de taxações e como calcular e avaliar as mais interessantes.

De acordo com as palavras do autor “ao não fazer as contas dos juros compostos dos financiamentos, que podem levar o preço do produto dobrar e até triplicar de valor, o consumidor sofre as consequências nefastas do analfabetismo financeiro” (OLIVEIRA, 2017, em única página).

Manter um controle financeiro é uma atitude de precaução para eventuais problemas, porém, uma pesquisa feita pelo SPC Brasil e a CNDL - Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (2016), indica que não. Três em cada dez jovens brasileiros não fazem controle financeiro e dentre esses jovens 76,4% preferem fazer um controle financeiro de cabeça, o qual especialistas da pesquisa não consideram como um meio eficiente, pois estão sujeitos ao esquecimento e erros de cálculos, mostrando uma grande falta de instrução por parte dos jovens brasileiros sobre o tema.

Dados da OCDE divulgados pelo O Globo Economia, em um artigo produzido por Ribeiro (2016) mostra que apenas 30% dos brasileiros são poupadores ativos, e muitas pessoas ao redor do mundo demonstram baixos conhecimentos financeiros, conseqüentemente, não adotando medidas que poderiam melhorar sua segurança financeira, além do mais de terem atitudes pensadas apenas em curto prazo, o que demonstra uma falta de preocupação sobre o futuro. Reinaldo Domingos afirma em entrevista por Ana Paula Ribeiro (O Globo, 2016) que em geral não se tem noção do que é o controle financeiro, os brasileiros pensam que se trata de apenas entender matemática, sendo que é algo bem mais comportamental. Ele ainda diz que é necessário um método para expandir os conceitos de controle financeiro e a melhor forma é utilizar as escolas, porém isso levaria tempo de uma geração.

Com a alta volatilidade do dinheiro, suas adequações aos produtos são constantes e alguns deles são indispensáveis para nosso dia a dia fazendo com que deixemos de economizar algumas vezes para adquiri-los. Mas, segundo Pinto (2017) em uma pesquisa realizada pela Folha de São Paulo mostrou que apenas 4% dos brasileiros poupam para aposentadoria trazendo à tona que muitos brasileiros nem se preocupam em poupar e também tornando o Brasil o país com o pior índice das Américas e um dos piores do mundo. Levando em consideração esses dados de pouco conhecimento básico de finanças, falta de excedentes para poupança, entre

outros, fica clara a mentalidade necessária ao brasileiro que deveria ser de manter uma economia saudável de sua renda, uma boa orientação sobre finanças e uma preocupação a longo prazo tendo em vista a situação de crise vivida pelo Brasil hoje.

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Serviço de Proteção ao Crédito e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (2017), o hábito do consumismo está enraizado na mente do brasileiro, e que as classes C, D e E são as que mais compram sem necessidade motivadas por promoções. A compra por impulso por parte dos brasileiros mostra a falta de orientação sobre suas finanças, que acabam se endividando por simples promoções, de acordo com a pesquisa, 42% dos consumidores costumam comprar parcelado apenas para conseguirem adquirir tudo o que querem, sem visar o planejamento antes da compra.

De acordo com estudo feito pela Nielsen (2017), 52% dos lares brasileiros sofreram impactos pela conjuntura econômica, que abrangem famílias que não conseguiram pagar suas dívidas ou que algum membro da família ficou desempregado. Esse percentual reforça a importância do controle financeiro que Seabra (2010) expõe a ideia de ser o bem-estar de cada um, saber lidar com seu próprio dinheiro, para gastar em necessidades de forma inteligente, programar despesas, viagens ou investir de forma correta, é crucial para não incorrerem em dívidas, garantir uma aposentaria tranquila gerando assim uma economia mais próxima.

### 1.1.3 Educação financeira para jovens

De acordo com o Guia Bolso (2015) ter o controle sobre o dinheiro no início da vida adulta não é uma tarefa nem um pouco fácil. Muitos jovens ainda não têm intimidade com o dinheiro e ainda lidam com uma realidade de mercado capitalista onde as tentações pelo consumo é algo que pode representar complicações nas suas próprias finanças. As facilidades de obtenção de crédito aliada jovens compulsivos pelo consumo, podem representar claramente o desequilíbrio financeiro desses

indivíduos ao longo da sua vida adulta, surtindo reflexos até mesmo quando esses indivíduos educarem seus filhos financeiramente.

Ainda de acordo com o Guia Bolso (2015) uma geração que tem atributos como os descritos acima como características de perfil financeiro pode resultar em uma geração que começa a se envolver com problemas com dívidas logo cedo. Para esta geração de jovens consumistas que na maioria das vezes ainda não tem altos salários, bancar um alto estilo de vida o torna uma tarefa difícil, desse modo o dinheiro que ganham se torna insuficiente para manter essa realidade desejada. Por esse motivo se torna tão importante trabalhar desde cedo a importância de se ter um bom controle financeiro sobre sua vida, assim podendo garantir uma vida tranquila e segura para sempre.

Segundo Massaro (2017) o jovem é financeiramente vulnerável, pois por serem indivíduos que se deparam todos os dias com propagandas e tentativas de persuasão ao consumo e não terem muitas vezes boas condições financeiras, o que é uma realidade da maioria dos jovens brasileiros em início de carreira, são mais propensos a terem problemas financeiros. Aliado a esses três fatos surge uma quarta problemática que é a de que muitos jovens não se importarem com o tema educação financeira que no caso seria o controle de finanças, além de uma tendência natural do jovem a subestimar riscos e muitas vezes tomar decisões pensando no presente e não com uma visão a longo prazo sobre sua vida.

De acordo com Voitch (2015) redatora da Gazeta do Povo, os jovens correm um risco maior que os adultos quando o assunto é emprego. Os jovens são os primeiros a sofrerem as consequências de uma crise na empresa que trabalham ou até mesmo em seu país, partindo do princípio que têm menos experiência profissional. Torna-se assim imprescindível que o jovem tenha hábito de controle financeiro e saiba o momento e a quantidade certa que necessita poupar para não ter um baque imediato com a sua demissão e consiga se manter no período que procura um reposicionamento no mercado profissional, até mesmo investindo na sua própria formação.

Para o portal de notícias UOL (2012) um fator que auxilia jovens a mudarem seus hábitos financeiros e a terem mais conhecimento sobre o assunto são programas de educação financeira oferecidos nas escolas onde os mesmos estudam, resultados coletados pelo ENEF - Estratégia Nacional de Educação Financeira em alguns colégios tiveram resultados que aumentou o conhecimento financeiro dos alunos e suas atividades sobre controle financeiro foram melhoradas. Além disso, esse programa piloto fez com que esses jovens tivessem mais presente o hábito de poupar dinheiro e se organizar melhor com suas despesas, além do benefício de auxiliar no orçamento familiar em casa.

#### 1.1.4 Tecnologias móveis e finanças pessoais

Segundo Arend (2012), é válido afirmar que a evolução do Capitalismo como processo econômico aconteceu por intermédio das evoluções tecnológicas, pois a cada evolução, foram otimizados e revitalizados os processos de produção, elevando a capacidade econômico-produtiva a níveis cada vez melhores. O autor continua expressando que cada revolução tecnológica traz consigo, não somente mudanças nos meios de produção de bens e serviços, mas também alterações no cotidiano das grandes empresas, dos órgãos governamentais e também na rotina dos cidadãos comuns.

Nas ideias de Conceição (2008), avaliando de uma perspectiva evolucionária, o crescimento econômico ocorre devido a introdução de novas tecnologias feitas progressivamente, o que colabora para o crescimento da produtividade dos trabalhos de construção de novos produtos, bens ou serviços para serem lançados ao mercado.

Moura (2009) expressa que nos últimos anos, ocorreu a mais recente evolução tecnológica, na qual, o acesso à rede de computadores deixou de ser limitado apenas aos PCs (Personal Computer), mas, passando também a ser alcançado através de telefones celulares, notebooks, netbooks, tablets, entre outros. Esses aparelhos são chamados de aparelhos de tecnologia móvel. Ainda na

concepção do mesmo autor, as tecnologias móveis foram responsáveis por mudanças radicais na forma como a sociedade atual trabalha, estuda e obtém entretenimento.

Kobrick (2010) relata que nos primórdios das grandes empresas de tecnologia como Microsoft, Apple e Dell, como empresas de capital aberto, ainda no final dos anos oitenta, todos os investidores da época sabiam que estavam se deparando com as corporações responsáveis por mudar o mundo nos anos que viriam. Os computadores pessoais já estavam dominando uma boa parcela dos ganhos econômicos e analisando a velocidade com que os avanços tecnológicos aconteciam, era visível que os maiores ganhos ainda viriam nos anos seguintes, como a Figura 1.3 apresenta.

Figura 1.3 - Evolução dos computadores



Fonte: [www.todamateria.com.br](http://www.todamateria.com.br), 2017

Um artigo publicado pelo InfoMoney e escrito por Mizzo (2016), retrata um cenário atual no qual, os Smartphones se tornaram peças fundamentais no cotidiano da população. Aliando esse fato à necessidade de controlar os gastos pessoais, os controladores de finanças se disponibilizaram nas plataformas digitais e totalmente portáteis através das tecnologias móveis, nos quais os usuários podem acompanhar seus gastos e investimentos em tempo real. Ferramentas como: Guia Bolso, Minhas Economias e Organize ganharam destaque nesse segmento.

## 1.2 Tecnologias do projeto

Para Sommerville (2011), um projeto necessita da compreensão de como um sistema ou software deve ser organizado. A compreensão das tecnologias utilizadas é essencial para que a equipe possa desenvolver sua tarefa com maior propriedade e domínio sobre as ferramentas. As tecnologias utilizadas são um elo crítico no projeto, pois são elas que nortearam os componentes estruturais de um sistema, assim sendo, orientando o que será utilizado no desenvolvimento e qual a teoria que definem essas tecnologias.

### 1.2.1 Sistemas operacionais

De modo geral, Tanenbaum (2009), em uma visão generalizada, resume os Sistemas Operacionais, como um software no qual tem como objetivo fornecer aos programas dos usuários recursos necessários para serem executados, bem como gerenciar os dispositivos de hardware de entrada e saída, o Sistema Operacional oferece isso aos usuários comuns de forma mais simples e com uma apresentação mais amigável. Machado e Maia (2007) complementam essa linha de raciocínio, segundo os autores, sem um Sistema Operacional, seria necessário que qualquer usuário possuísse um conhecimento profundo sobre diversos detalhes do hardware, o que transformaria qualquer operação simples em um processo complexo, lento e muito suscetível a erros.

De acordo com Tanenbaum (2009) os Sistemas Operacionais modernos consistem em todo um conjunto de hardware, que em grande parte dos casos são compostos de um processador físico (podendo ter vários núcleos de processamento dentro de si), a memória principal, discos, impressoras, teclado, mouse, monitor, interface de redes, sendo esses os principais dispositivos de entrada e saída, porém, sempre podendo haver mais, dependendo da necessidade e demanda. O autor ressalta que é um sistema complexo, sendo um trabalho conjunto de vários

programadores, sendo descrito como impossível de apenas uma pessoa entender como funcionam todos os processos de um Sistema Operacional.

Sobre a principal diferença entre um Sistema Operacional, que em sua essência também é um software, e todos os demais outros softwares, Machado e Maia (2007, p.3) dissertam que:

A grande diferença entre um sistema operacional e aplicações convencionais é a maneira como suas rotinas são executadas em função do tempo. Um sistema operacional não é executado de forma linear como na maioria das aplicações, com início, meio e fim. Suas rotinas são executadas concorrentemente em função de eventos assíncronos, ou seja, eventos que podem ocorrer a qualquer momento.

Segundo o site de tecnologia, Olhar Digital (2017), em um levantamento feito mostra que o Sistema operacional para os computadores de mesa, o Windows, além de ser em disparado o Sistema mais usado nos desktops, também era o mais usado no mundo. A predominância do Windows vinha desde a década de 80, porém, no ano de 2017 foi superado pelo sistema operacional mobile da Google, o Android, que atualmente é o mais utilizado no mundo. O crescimento do Android vem disparando, principalmente no mercado asiático devido ao grande uso de aparelhos smartphones com este Sistema Operacional

### 1.2.2 Linguagem de programação

Na concepção de Ferraz (2014) as linguagens de programação são métodos que contam com um padrão para poder passar instruções para um computador. Uma linguagem de computador é o intermédio que permite com precisão sobre quais dados um computador vai trabalhar, sendo também, que é a linguagem de programação que determina qual ação será tomada em qual dado.

Segundo Ascencio e Campos (2002) o computador, em sua essência de hardware, ou seja, só considerando as peças e circuitos elétricos, não têm uma função alguma, tudo o que um computador faz e processa é por meio de programas, e que

por sua vez, são desenvolvidos com linguagens de programação. Quando queremos criar uma aplicação para que execute qualquer função, devemos escrever um programa, ou até mesmo, um conjunto de programas que trabalhem juntos, no entanto, esse programa precisa ser escrito em uma linguagem que tanto o computador, tanto os programadores entendam, isso é a chamada linguagem de programação.

De acordo com Ferraz (2014), é comum dizer que um computador é “burro”, porque ele só é capaz de entender “Sim” ou “Não”, ou seja, os computadores entendem apenas a lógica binária, que são apenas 0 e 1. Então, todas as instruções dadas a um computador são sequências enormes de 0 e 1. Logicamente, escrever programas totalmente em binário, seria algo extremamente complexo, trabalhoso, e muito demorado, e é nisso que a linguagem de programação simplifica o caso, pois o programador escreve o seu programa em uma linguagem lógica que ele compreenda, e após isso, o programa é compilado, o seja, é transformado na sequência de 0 e 1 que o computador consegue interpretar.

Para Hamann (2015), as linguagens de programação mais utilizadas no mundo são:

a) Java - Muito utilizado atualmente por ser a principal linguagem para desenvolver aplicativos para o Sistema Operacional Android.

b) Objective C - É uma linguagem de programação que ganhou muita notoriedade no início da primeira década do século XXI, por ser a linguagem oficial para o desenvolvimento de aplicativos para o IOS, Sistema Operacional dos smartphones da Apple.

c) C - Embora seja uma linguagem de programação relativamente antiga, tendo sido criada em 1972, continua tendo relevância, principalmente por causa das linguagens que foram derivadas a partir dela, e também, continua sendo a principal linguagem de programação para iniciantes que estão na fase de aprendizado. É importante ressaltar que ainda é utilizado em chips eletrônicos.

d) C++ - Criada em 1979, é, por assim dizer, uma evolução da linguagem C, tendo novos atributos adicionados, como por exemplo, sobrecarga de operadores, herança múltipla e tratamento de exceções. Assim como o C, o C++ é amplamente utilizado academicamente. Em 1998, foi padronizado pela ISO.

e) C# - Desenvolvida em 2001, pela Microsoft, utiliza a orientação objeto do C++, mas também possui características do Pascal e principalmente do Java. Atualmente, é a principal linguagem para o desenvolvimento de programas para o Sistema Operacional Windows.

f) HTML - O HTML, que são as siglas do inglês para HyperText Markup Language, e que traduzindo para o português seria, Linguagem de Programação de Marcação de Hipertexto, é uma linguagem de marcação usada para a criação de páginas da web. Embora não seja considerada como uma linguagem de programação em si, pelo fato de não ser estruturada, e nem orientada à objeto, é mundialmente utilizado para a criação de sites, blogs e portais.

g) CSS - Dependente do HTML, o CSS é um método para acrescentar estilo, formatação à uma página feita com HTML. O CSS também é usado para criar margens e bordas.

h) JavaScript - Também é usado juntamente com o HTML, o JavaScript tem como função ler os scripts que podem conter em uma página html, mas também pode ser usado para criar esses scripts.

i) PHP - O PHP é uma linguagem comumente usada para criar sistemas e sintaxes mais complexas na web, sendo muitas vezes usado como um complemento do HTML.

### 1.2.3 Banco de dados

De acordo com Date (2001), um banco de dados é um sistema, em grande parte computacional, que tem como principal função gravar registros. O autor dá o exemplo que um banco de dados deve ser considerado como um armário eletrônico para armazenar arquivos, neste “armário” os usuários podem realizar diversas operações sobre os arquivos que estão armazenados, como por exemplo:

a) Adicionar novos arquivos à base de dados, que seria como por uma nova ficha num armário de arquivos.

b) Inserir dados aos arquivos já existentes.

c) Recuperar dados dos arquivos, e resgatar um histórico de alterações.

d) Eliminar dados dos arquivos existentes.

e) Apagar o arquivo definitivamente do banco de dados.

Segundo Elmasri e Navathe (2005) os bancos de dados e os sistemas de bancos de dados se tornaram parte importante no cotidiano das sociedades modernas. Os autores apoiam que todos usam sistemas que envolvem bancos de dados, mesmo sem perceber, como exemplo, citam as transações bancárias que ocorrem todos os dias, ou até mesmo para um empréstimo de um livro em uma biblioteca.

Date (2001) complementa a definição de banco de dados, que é um sistema que além de gravar funções, tem como finalidade permitir que os usuários desse sistema possam recuperar e atualizar os dados, através de permissões de quem estiver administrando os arquivos do banco de dados. Sendo esses dados, pertencer a qualquer coisa que seja de importância, tanto para o indivíduo, tanto para uma organização, ou seja, tudo o auxilie no processo geral para administrar arquivos e informações.

Outra característica importante sobre os bancos de dados é a hierarquia de dados, consiste em um conjunto de registros que são conectados uns aos outros por meio de uma ligação. Giovanangelo (2011, *on-line*) diz que:

Um diagrama com estrutura de árvore é um esquema para um banco de dados hierárquico. Tal diagrama consiste em dois componentes básicos: retângulos, que correspondem a tipos de registro, e linhas, que correspondem a ligações. O diagrama com estrutura de árvore serve para os mesmos propósitos que um diagrama entidade-relacionamento; a saber, ele especifica a estrutura lógica geral do banco de dados. Um diagrama com estrutura de árvore é similar ao diagrama de estrutura de dados no modelo de rede. A principal diferença é que, no primeiro, tipos de registro são organizados na forma de uma árvore enraizada. Para todo diagrama entidade-relacionamento, existe um diagrama com estrutura de árvore correspondente.

Para Dornelles (2016), atualmente, os seguintes bancos de dados têm grande relevância academicamente e comercialmente, dentre eles são:

a) Banco de dados da Oracle - Muito utilizado em comércios, industrias e grandes empresas.

b) MySQL - Desenvolvido pela Oracle, é um banco de dados de código aberto, permitindo que outros programadores colaborem com suas melhorias. É bastante utilizado academicamente.

c) SQL Server - É o principal sistema de banco de dados da Microsoft

d) PostgreSQL - Outro sistema de banco de dados de código aberto, carrega o lema de “O banco de dados de código aberto mais avançado do mundo”

e) DB2 - Banco de dados criado pela IBM

f) Access - Embora o Access seja considerado um banco de dados puramente para aprendizado acadêmico, o Access é considerado também como um sistema de banco de dados.

#### 1.2.4 Linguagem de modelagem unificada

Segundo Guedes (2007), a UML - Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada, é uma linguagem visual que tem como objetivo criar modelos de sistemas utilizados por computadores através do paradigma da Orientação a Objetos. Porém o autor também salienta que a UML não deve ser confundida com uma linguagem de programação, que normalmente, são utilizadas para desenvolver o código de softwares, a UML é uma linguagem de modelagem de um projeto, tanto que, nos últimos anos, tem-se tornado a linguagem internacionalmente usada principalmente pela indústria de Engenharia de Software.

Guedes (2007) reforça que a UML tem como objetivo auxiliar os desenvolvedores de um software a determinar quais serão as principais características da aplicação, bem como, seus requisitos funcionais e não funcionais, comportamentos, estruturas lógicas de funcionamento, definição de processos, e abrangendo até qual o hardware necessário para comportar o software. Todos esses pontos de importância devem ser delimitados por meio da UML antes mesmo do início do desenvolvimento do software.

O UML possui uma vasta gama de diagramas distintos para fornecer vários tipos de visão sobre o sistema que está sendo modelado, analisando por diversas perspectivas procurando assim que cada diagrama complemente o outro.

É como se o sistema fosse modelado em camadas com cada diagrama representando cada uma dessas camadas, alguns diagramas mostram o sistema em geral com todas as camadas, como o diagrama de caso de uso, que mostra o sistema como um todo, sendo um dos principais. Guedes (2007) aborda que os principais do UML são:

a) Diagrama de caso de uso: É o mais geral e informal dos diagramas usado para o levantamento de requisitos, apesar que pode ser consultado durante todo o projeto e servir de base para outros diagramas.

b) Diagrama de classes: É um dos mais importantes diagramas, ele define a estrutura das classes usadas pelo sistema, descrevendo os métodos e atributos das classes, também é usado para apoio da maioria dos diagramas.

c) Diagrama de objetos: É completamente dependente do diagrama de classes, ele oferece a visão dos valores armazenados em um objeto durante a execução do processo do software.

d) Diagrama de pacotes: Demonstra a estrutura dos subsistemas ou submódulos utilizados pelo software para determinar as partes que a compõe, também pode ser utilizado para auxiliar a demonstração da arquitetura de uma linguagem.

e) Diagrama de sequência: Demonstra a troca de mensagens entre objetos envolvidos dentro de um determinado processo.

f) Diagrama de comunicação: Complementa o diagrama de sequência e vice-versa, ele apresenta basicamente as mesmas informações, mas diferente do diagrama de sequência, ele não se preocupa com a temporalidade das mensagens trocadas nos processos, mas sim nos elementos vinculados e quais mensagens eles trocam entre si.

g) Diagrama de máquina de estados: Demonstra o comportamento dos elementos através de um conjunto de transições de estado finito, pode ser usado para mostrar o protocolo de uso de uma parte do sistema.

h) Diagrama de atividades: Fazia parte do diagrama de máquina de estado até a UML 2.0 quando se tornou independente, ele demonstra os passos tomados para a conclusão de uma atividade específica.

i) Diagrama de visão geral de interação: É uma variação do diagrama de atividades, que fornece uma visão geral dentro do sistema ou de um processo de negócios.

j) Diagrama de componentes: É associado a linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento, demonstra os componentes que serão implementados no código fonte.

k) Diagrama de implementação: Representa as necessidades de hardware do sistema e suas características físicas como servidores, estações, protocolos de comunicação entre outros.

l) Diagrama de estrutura composta: Descreve as estruturas internas de uma classe ou componente detalhando as partes internas de que são compostas.

m) Diagrama de tempo ou temporização: Descreve as mudanças de condição ou estado de uma instância ou classe em um certo período.

## 2 METODOLOGIA

De acordo com Kauark, Manhães e Medeiros (2010) a metodologia é definida por explicar detalhadamente todo o caminho percorrido no desenvolvimento do método de trabalho, tipo de pesquisa e instrumental utilizados e tratamento dos dados obtidos, ou seja, descreve todos os métodos, técnicas, limitações e tratamento de dados utilizados no trabalho de pesquisa.

Segundo Gil (2008) a pesquisa científica é desenvolvida através de um processo formal e sistemático. A utilização de procedimentos científicos permite atingir o objetivo principal da pesquisa, que se trata de encontrar a resposta para os problemas, dessa forma, possibilitando a obtenção de novos conhecimentos que se aplicam nas mais diversas ciências.

### 2.1 Método científico

O caminho percorrido para o desenvolvimento do projeto segue de maneira indutiva, que de acordo com Teixeira (2005) compreende um conjunto de procedimentos que podem ser verificados através de conhecimento adquirido com pesquisas e amostragem, e que pode ser realizada em três etapas:

- a) A observação dos acontecimentos com o intuito de descobrir as causas de determinados fenômenos;
- b) Descoberta de relação entre os acontecimentos e os fenômenos;
- c) É formada uma generalização da relação entre os fenômenos e fatos semelhantes não observados;

Um exemplo dado por Rodrigues (2007) se torna mais fácil de entender o método indutivo, o autor trás o exemplo que: Se for observado que três homens (acontecimento ou fato) são mortais (fenômenos), pode-se concluir que todos os homens são mortais (generalização).

Porém, de acordo com Torres (2008), no método indutivo as conclusões são apenas prováveis. Essa afirmação é explicada por Imaguire (2000) que diz que uma hipótese científica não pode ser totalmente provada como verdade, pois quaisquer teses possuem um número finito de observações e observações.

Mas, como forma de solidificar o porquê de utilizar este método no projeto, e se baseando em Lakatos e Marconi (2003) que o processo indutivo, que foi desenvolvido por Galileu e aprimorado por Francis Bacon, tem como fundamento que: os fenômenos não precisam ser necessariamente enumerados ou provados pela experiência, mas permite a indução através da análise de casos devidamente analisados, sob pontos de vista diferentes perante diversos pontos.

Lakatos e Marconi (2003) chegam à ideia chave do porquê de o projeto seguir a linha de indução, quando afirmam que o processo indutivo se baseia na casa que rege o fenômeno, podendo ser comprovada em um número significativo de ocorrências, porém, não sendo um fato generalizado.

## **2.2 Métodos de pesquisa**

De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa permite que haja um aprofundamento no entendimento de uma investigação. Segundo o autor, a pesquisa científica tem como objetivo apurar a verdade sobre fatos alegados, com o objetivo de se resolver um problema, através de procedimentos científicos. Uma pesquisa gira em torno de pessoas ou de um grupo social em específico (quem será pesquisado), abordando um aspecto do mundo real (objeto da pesquisa).

O projeto é fundamentado através de três tipos de pesquisa, que são:

a) Bibliográfica: Conforme as ideias de Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é produzida com base no levantamento de referências teóricas já avaliadas e publicadas por canais de comunicações, sejam eles impressos ou eletrônicos. Todo projeto de natureza científica inicia-se com a pesquisa bibliográfica, que auxilia o pesquisador a adquirir conhecimento sobre o que já foi dito e analisado

sobre o tema alvo. Em contrapartida existem pesquisas que são fundamentadas unicamente em pesquisas bibliográficas, porém, “os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são sobre investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema.” (GIL, 2007, p. 44)

b) Qualitativa: De acordo com Goldenberg (2004) a pesquisa qualitativa não se preocupa com a representatividade numérica, mas, com o discernimento de um tema sobre uma sociedade, ou uma organização, prezando mais a explicação dos porquês dos fatos, e o que convém ser feito, do que enumerar valores e dimensioná-los, pois, os dados analisados não possuem métrica.

c) Quali-Quantitativa: Embora o projeto utilize uma pesquisa de cunho quali-quantitativa, não há como explicar esse método sem antes mencionar do que se trata a pesquisa quantitativa. Diferente da pesquisa qualitativa, os dados obtidos pela pesquisa quantitativa podem ser numerados e classificados.

Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade (FONSECA, 2002, p. 20).

Apesar de ser perceptível a oposição que há entre as duas metodologias de pesquisa (quantitativa X qualitativa), a ideia principal é de construir um caminho que permita agrupar características de ambas as perspectivas de pesquisa. “Embora metodologias alternativas facilmente se unilateralizem na qualidade política, destruindo-a em consequência, é importante lembrar que uma não é maior, nem melhor que a outra. Ambas são da mesma importância metodológica” (DEMO, 1995, p. 231).

A pesquisa quantitativa, que apresenta pesquisas de órgãos de proteção ao crédito, e bancos sobre o nível de endividamento, e também dados estatísticos sobre como a população brasileira encara o controle financeiro. O projeto utiliza a pesquisa quantitativa quando busca números para justificar tanto a falta do controle financeiro no Brasil, quanto o grau de endividamento da população.

Sendo assim o projeto contará com o Protocolo de execução apresentado no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 - Protocolo de execução

<b>Fase</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
1	Pesquisa Bibliográfica	Nesta etapa busca-se fundamentar a ideia do projeto através de autores especialistas no assunto, órgãos de proteção ao crédito e o Banco Central do Brasil
2	Metodologia	Nesta etapa é explicado o método científico adotado para o desenvolvimento do projeto.
3	Pesquisa quali-quantitativa	Nesta etapa é realizada uma pesquisa de mercado de caráter quali-quantitativo que busca entender melhor sobre a opinião das pessoas sobre finanças pessoais e o controle sobre o próprio dinheiro.
4	Desenvolvimento de Protótipo	Nesta etapa é explicado como o software foi construído, apresentando os resultados da pesquisa de mercado, o plano de negócios e a fase técnica de desenvolvimento.

Fonte: Autoria Própria, 2017

### 2.3 Pesquisa de mercado

O projeto utiliza da pesquisa quali-quantitativa, no quesito que tenta explicar o porquê da baixa relevância dada ao controle de contas e finanças, e atualmente, a elevação no interesse sobre o tema, mostrando simultaneamente os números dos entrevistados, como por exemplo, idade, faixa salarial, gênero e grau de escolaridade, perante tais questionamentos para a pesquisa, ela é denominada mista, ou seja, quali-quantitativa, misturando em um formulário apenas os dois tipos de metodologia de

pesquisa, para se alcançar uma conclusão prática de como realmente o controle financeiro é encarado.

Segunda Silva (2017) em linhas gerais, a pesquisa que será do tipo qualitativa, e, embora a pesquisa bibliográfica tenha um caráter indutivo, a pesquisa com as pessoas terá um aspecto dedutivo, partindo de perguntas gerais, como por exemplo, idade e sexo, e indo até questões mais específicas de como a pessoa lida com a gestão do próprio dinheiro. A instrumentação do questionário será fechada, permitindo apenas respostas já pré-definidas. A amostragem do questionário será por conveniência, refinando as respostas de uma faixa etária em específico.

Ainda de acordo com o autor, além de determinar a estrutura básica da pesquisa, serão definidos os parâmetros da pesquisa, partindo de um problema, que deve ser genérico, sem juízo de valor e possível de ser certificado, que no caso do projeto será: Quantos jovens se preocupam com suas finanças, e quantos usam as tecnologias móveis para controlar suas finanças?

A seguir, os parâmetros definidos para a pesquisa de mercado:

a) A pesquisa tem como público alvo, clientes potenciais com interesse em controle pessoal e de finanças e dando ênfase ao público jovem de faixa etária entre 16 a 30 anos.

b) O objetivo principal é conhecer os usuários e suas preferências de maneira a adotar ações eficazes para atraí-los ao uso do aplicativo, garantindo as funcionalidades oferecidas, a satisfação e a fidelidade.

l) Em caráter secundário, a pesquisa tem como finalidade identificar os possíveis usuários do aplicativo através de dados como, sexo, idade, renda mensal e nível de escolaridade. Outro objetivo secundário seria identificar os hábitos de uso, fazendo perguntas como: nível de controle financeiro pessoal, frequência de uso de aplicativos gerenciadores pessoais, e o interesse no uso de um aplicativo gerenciador financeiro.

c) Esta pesquisa será realizada no Segundo Semestre de 2017, através de formulário eletrônico. Os moldes do questionário estão no Apêndice A desta monografia.

Toda a base de fundamentação teórica do projeto foi feita com a pesquisa bibliográfica, buscando informações e apontamentos feitos por autores sobre o tema, instituições financeiras, e órgãos governamentais, nacionais e internacionais para que a pesquisa possuísse uma base firme perante o tema. O projeto utiliza a Pesquisa Bibliográfica como método para explicar o tema apresentado, mostrar que o assunto possui relevância, e também, auxiliar os pesquisadores deste projeto a terem um maior domínio e conhecimento perante o tema.

## **2.4 Apresentação do projeto**

O projeto de nome '**C.Y - Control Yourself - Aplicativo Financeiro voltado à jovens**', tem como objetivo específico criar uma ferramenta mobile que disponibilize funções de controle financeiro, voltado à adolescentes até jovens adultos, sendo assim, o foco principal do aplicativo entre as faixas etárias de 14 aos 25 anos, porém, podendo ser usado para qualquer um que deseja um controlador financeiro. Para isso, este projeto foi feito com bases em pesquisas de mercado, e levantamento bibliográfico de livros, artigos, órgãos de proteção ao crédito e instituições financeiras, que geram base teórica para o seu desenvolvimento.

O intuito deste projeto é que o aplicativo possa ser utilizado como uma ferramenta que auxilie no processo de aprendizagem da gestão financeira através do controle financeiro juntamente com uma agenda, e convite para eventos sociais, onde tudo seja voltado para que adolescentes e jovens adultos tenham um controle melhor sobre seu próprio dinheiro.

No decorrer desta metodologia, será especificado o modo pelo qual os protótipos do projeto serão construídos, com base nos conhecimentos adquiridos através da leitura de livros e artigos sobre controle de finanças e educação financeira, e usando também a experiência adquirida nas aulas do curso superior de Tecnologia em Informática para Negócios.

## 2.5 O problema apresentado e sua justificativa

A ideia para o desenvolvimento deste projeto surgiu a partir de análise de dados do mercado financeiro e de órgãos de proteção ao crédito, que vêm apresentando um aumento exponencial na inadimplência de jovens cidadãos. Dentro do próprio ambiente da faculdade, foi percebido que muitos entravam em dívidas por não terem um controle adequado sobre suas finanças, ou por nunca terem tido contato com lições básicas de finanças, que são o princípio para um melhor controle sobre o próprio dinheiro.

Entende-se que, se o tema das finanças pessoais for trabalhado desde a infância, tanto por parte dos pais, quanto pelo ensino acadêmico de modo que os jovens sejam estimulados a economizar e utilizar seu dinheiro de maneira consciente e tendo em mente a importância de sempre se ter o controle sobre seu próprio dinheiro, tais números preocupantes para o País reduzam, e que os jovens consigam alcançar suas metas financeiras com mais facilidade e sem as frustrações que as dívidas representam.

## 2.6 Etapas do projeto

Após a delimitação do tema-problemas e de suas justificativas, o projeto será organizado em fases de desenvolvimento, que abrangem as coletas de dados teóricos e dados reais através de uma pesquisa de mercado que será executada, e por fim, o desenvolvimento do aplicativo e as ferramentas utilizadas. Para tanto, foram definidas as seguintes etapas:

a) **Primeira etapa:** Levantamento do escopo para o projeto, verificando sua viabilidade financeira e técnica.

b) **Segunda etapa:** Levantamento bibliográfico para podermos dar embasamento teórico ao trabalho.

c) **Terceira etapa:** Produção da fundamentação teórica e suas referências.

d) **Quarta etapa:** Desenvolvimento de um site para coletar as respostas do questionário.

e) **Quinta etapa:** Construção do aplicativo

f) **Sexta etapa:** Fase de testes e avaliações do aplicativo

g) **Sétima etapa:** Correções de problemas que o aplicativo possa apresentar e aplicação de melhorias.

h) **Oitava etapa:** Redação do texto de desenvolvimento do projeto.

Encerrado o projeto acadêmico, é produzido o texto com as considerações finais, com o objetivo de demonstrar a relevância da pesquisa, bem como apresentar de maneira sucinta os resultados alcançados através do projeto.

## **2.7 Cronograma de execução**

Segundo Lakatos e Marconi (2003), A eficácia de um projeto tem relação direta com as metodologias aplicadas no decorrer de seu desenvolvimento. Tão relevante quanto os elementos metodológicos, também é de suma importância a definição de um cronograma de execução de atividades, pois, quanto mais o projeto se demonstra complexo, mais longos se tornam os períodos de seu desenvolvimento.

Portanto, para a eficácia deste projeto, foi desenvolvido dois cronogramas de tarefas, o Quadro 2.2 representa o desenrolar do projeto no 1º Semestre de 2017.

Quadro 2.2 - Cronograma de tarefas do 1º semestre de 2017

Data/Período	Tarefa/Atividade
25/02/2017	Montagem do grupo e definição do tema do projeto (entrega do pré-projeto)
04/03/2017	Entregada 1ª versão do TCC para correção e orientação (Pré-textuais)
18/03/2017	Entrega da 2ª versão do TCC para correção e orientação (Pré-textuais, Introdução, Fundamentação Teórica)
01/04/2017	Entrega da 3ª versão do TCC (Pré-textuais, Introdução, Fundamentação Teórica e Metodologia)
27/04/2017	Entrega para análise final
13/05/2017	Qualificação para a Banca
29/05/2017 à 03/06/2017	Semana de qualificação de TCC

Fonte: Autoria Própria, 2017

No Quadro 2.3 observa-se o desenvolvimento realizado durante o 2º Semestre de 2017. É importante notar que alguns fatos serão previstos, pois, a entrega deste cronograma ocorre antes de algumas tarefas se concretizarem.

Quadro 2.3 - Cronograma de tarefas do 2º semestre de 2017

Data/Período	Tarefa/Atividade
19/06/2017 à 28/06/2017	Aplicação das correções sugeridas na apresentação de qualificação
01/08/2017 à 08/08/2017	Revisão completa da Fundamentação Teórica
10/08/2017	Entrega da revisão da Fundamentação Teórica juntamente com os cadernos com as correções da pré-banca
14/08/2017 à 25/08/2017	1º Sprint de Programação
28/08/2017 à 01/09/2017	Aplicação de correções na Metodologia
04/09/2017 à 22/09/2017	Início da construção do capítulo 3: Desenvolvimento
05/10/2017	Entrega da Revisão e conclusão da Metodologia
09/10/2017 à 20/10/2017	Continuação da construção do capítulo 3: Desenvolvimento
23/10/2017 à 26/10/2017	2º Sprint de Programação
09/11/2017	Entrega do capítulo 3: Desenvolvimento
13/11/2017 à 16/11/2017	Ajustes finais na monografia
17/11/2017	Depósito das 3 vias da monografia e a ficha assinada pela orientadora
22/11/2017	Data final para entrega do banner
23/11/2017	Ajustes finais no aplicativo
24/11/2017	Qualificação para defesa de TCC
20/11/2017 à 25/11/2017	Preparação e ensaio para defesa de TCC
27/11/2017 à 02/12/2017	Semana de defesa de TCC
14/12/2017	Depósito da versão final (CD com projeto completo e corrigido e o artigo)

Fonte: Autoria Própria, 2017

### **3 DESENVOLVIMENTO**

Neste capítulo serão abordadas questões relacionadas as etapas no processo de desenvolvimento e documentação para a construção do protótipo do C.Y. - No decorrer deste capítulo, será possível compreender mais detalhadamente a sequência lógica de desenvolvimento da aplicação, bem como as ferramentas, metodologias e tecnologias utilizadas na documentação, modelagem e a consolidação na construção de um protótipo de ferramenta financeira.

Foi ressaltado, através de uma pesquisa bibliográfica, que a maior parte dos cidadãos brasileiros, tanto jovens como adultos não têm um bom controle sobre suas finanças, isso se torna claro através dos dados de inadimplência, trazidos pelos principais órgãos de proteção ao crédito, e por alertas do Banco Central do Brasil e de autoridades no assunto, tais como, economistas e contadores, para que as pessoas tenham mais responsabilidade e controle sobre seu próprio dinheiro. Concluiu-se que grande parte do descontrole financeiro se dá exatamente por falta de gerir os próprios gastos, muitas vezes, gastando-se mais do que se ganha.

O conceito de controle financeiro ainda é de grande dificuldade para grande parte dos brasileiros, mas mesmo assim, muitos desejam ter um conhecimento maior, ou mostra interesse no tema, a possibilidade de conseguir controlar melhor os próprios recursos e até conseguir obter lucro com esse controle é algo que mexe com o imaginário das pessoas, porém, quase automaticamente surgem perguntas como: 'Será que realmente é possível?'; 'Será que realmente é efetivo? '.

#### **3.1 Pesquisa de mercado**

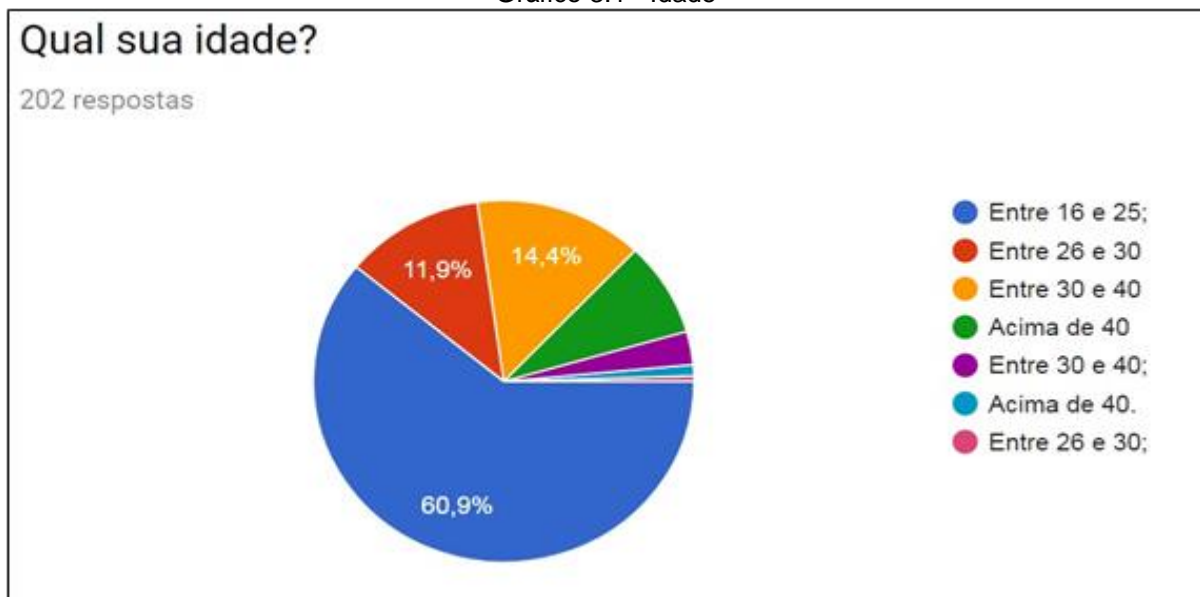
Conforme descrito no capítulo 2, Metodologia, a pesquisa de mercado de caráter quali-quantitativa foi elaborada no primeiro semestre de 2017 e disponibilizada via formulário eletrônico para a realização de um levantamento de dados no segundo

semestre de 2017, para eventuais consultas, a estrutura completa da pesquisa está no Apêndice A.

É importante ser comentado que este subtópico fará apenas uma análise dos dados obtidos das questões mais relevantes, porém, para eventuais consultas, todas as respostas e todas as perguntas da pesquisa de mercado está disponível no Apêndice B deste projeto.

A pesquisa de mercado teve por objetivo identificar os potenciais clientes e suas preferências, visando adotar ações eficazes para atraí-los ao uso do aplicativo, garantindo assim a satisfação e a fidelidade do usuário. Como pode ser observado no gráfico 3.1, a pesquisa foi feita com foco na faixa etária na qual a ferramenta C.Y. visa alcançar obtendo 202 respostas.

Gráfico 3.1 - Idade



Fonte: Autoria própria, 2017

De acordo com os dados apresentados no gráfico 3.1, 60,9% dos entrevistados estão na faixa etária entre 16 e 25 anos de idade, encaixando-se adequadamente no público alvo que o projeto almeja.

A pesquisa foi elaborada com 12 perguntas mesclando perguntas de múltipla escolha e questões dissertativas, sendo possível obter resultados mais exatos e

individualizados. Um dos pontos que mais se destacaram foram os resultados a respeito do controle financeiro, no qual diversas pessoas afirmaram ter um controle razoável sobre a forma como utilizam seu próprio dinheiro.

O Gráfico 3.2 apresentado expõe que em um universo de 202 pessoas que responderam à pesquisa, 6,9% desse total se auto avaliaram com nota 1, em uma escala de 0 a 5, onde 0 representa nenhum controle, e 5 o controle total, assim o primeiro resultado se mostra alarmante. Seguindo com os números, 15,8% dos entrevistados se deram nota 2, o que ainda é considerado como um desempenho abaixo do desejável.

Continuando com os resultados, a maioria das pessoas, ou seja, 40,6% dos entrevistados declaram ter um controle médio sobre suas próprias finanças, assim sendo, realizando um somatório dessas porcentagens, se obtém um total de 63,5% de pessoas que não se consideram bons gestores de suas próprias finanças, a criação de uma ferramenta de controle financeiro pessoal se torna então viável, partindo do ponto que a maioria das pessoas não consegue alcançar um controle satisfatório sobre suas finanças da maneira que o fazem.

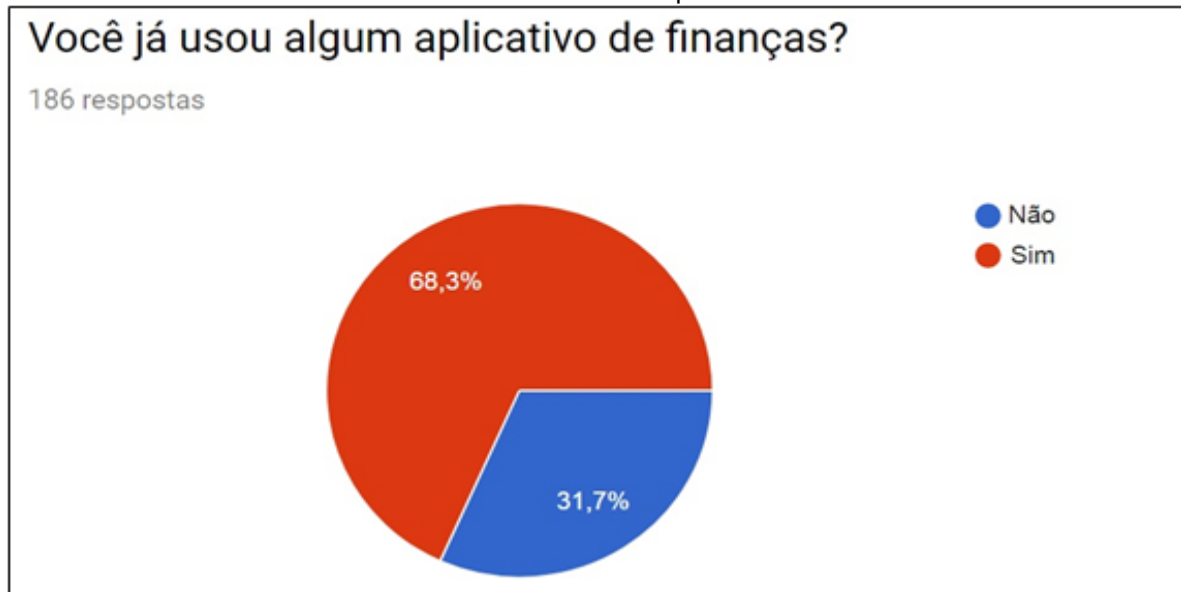
Gráfico 3.2 - Controle de finanças



Fonte: Autoria própria, 2017

O Gráfico 3.3 que se refere às respostas coletadas da pergunta a respeito de experiências com aplicativos de finanças já existentes no mercado.

Gráfico 3.3 - Já usou aplicativo?



Fonte: Autoria própria, 2017

A pesquisa apresentou que dentre os entrevistados, 68,3 % já havia utilizado algum tipo de aplicativo de controle financeiro, o que demonstra que a maior parte já obteve alguma experiência ou interesse com este tipo de ferramenta, o que comprova que o mercado é fértil para o aplicativo desenvolvido neste projeto.

Durante a pesquisa, também foi questionado aos entrevistados que já tinham utilizado algum aplicativo de finanças, como havia sido essa experiência e se a mesma foi proveitosa ou não, e se caso não tenha sido, qual foi o motivo que impediu que o uso da ferramenta tivesse trazido resultados satisfatórios. Nota-se então, que existe certa dificuldade dos usuários para entender e interpretar as informações que são recebidas e as que devem ser inseridas em uma ferramenta financeira, isso comprova que um controlador de finanças que seja voltado para pessoas físicas, ainda mais para jovens, deve ser intuitivo e simples de se operar. Os resultados estão apresentados no Gráfico 3.4.

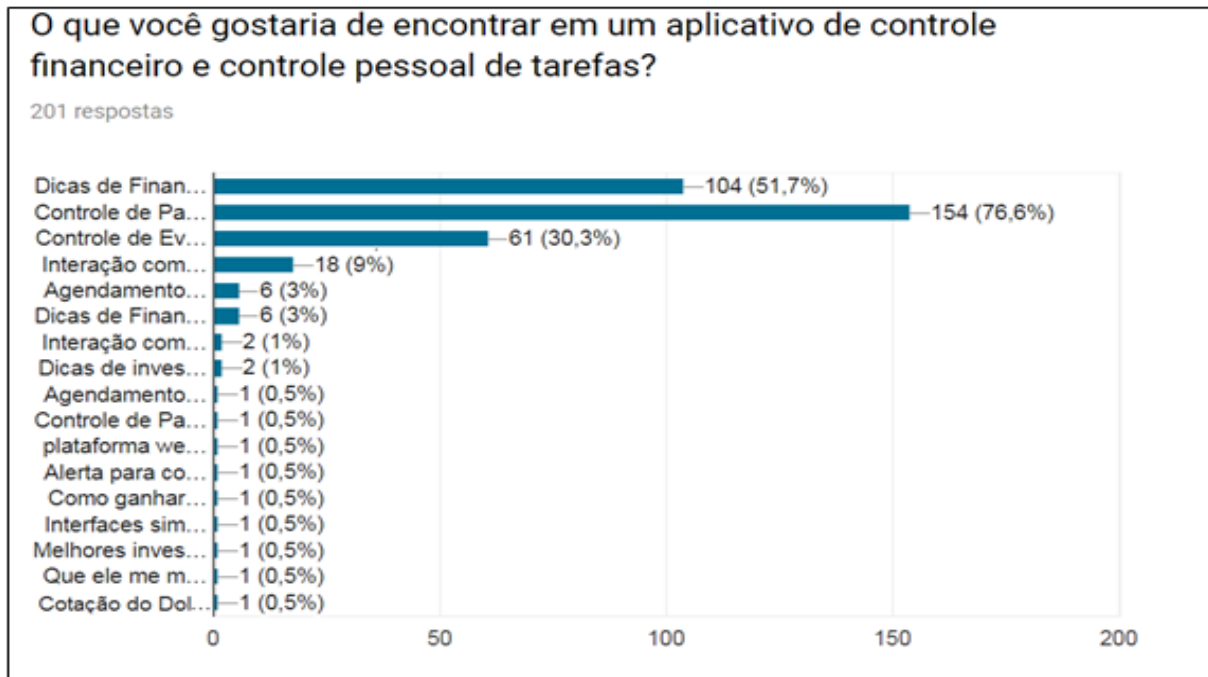
Gráfico 3.4 - Motivos de não gostar



Fonte: Autoria própria, 2017

Chegando ao final da pesquisa, foi notado que mais da metade dos entrevistados, para ser mais preciso 76,6%, esperam que o aplicativo ofereça apenas um controlador de créditos e débitos que seja fácil de operar e que ofereça resultados precisos. Dicas de financiamentos e controle de eventos aparecem logo em seguida como os mais votados, mostrando que as pessoas também desejam ter controle sobre os gastos trazidos pelo lazer e encontros sociais e surgindo como oportunidade de melhoria a criação de dicas e conselhos para os usuários obterem mais conhecimentos sobre os juros e as condições de financiamentos disponíveis no mercado brasileiro.

Gráfico 3.5 - O que gostaria de encontrar?



Fonte: Autoria própria, 2017

### 3.2 Plano de negócios

O C.Y. - Control Yourself é uma ferramenta financeira pessoal e portátil que permitirá ao seu usuário a oportunidade de controlar melhor sua vida financeira, através de uma plataforma móvel onde o usuário pode lançar suas receitas e despesas nas datas que elas ocorreram e também uma agenda para organizar as datas fixas de compromissos pessoais.

#### 3.2.1 Negócio

Desenvolvimento de uma ferramenta financeira portátil com a proposta de contribuir para a cultura do gasto consciente, proporcionando a os seus usuários uma plataforma que os permita lançar seus ganhos e seus gastos em um determinado período em um controlador financeiro, aliado a uma agenda e posteriormente, um

organizador de eventos interativo com seus amigos. Nesse contexto, apresenta-se a Missão, a visão e os valores:

a) **Missão:** Oferecer uma ferramenta portátil que seja funcional e usual e que contribua com a cultura do gasto consciente, para ajudar no controle das finanças pessoais de seus usuários permitindo que eles tenham onde controlar sua vida financeira nos períodos que eles precisarem ou desejarem.

b) **Visão:** Ser uma ferramenta capaz de auxiliar as pessoas em sua busca pelo controle de suas finanças.

c) **Valores:** Através da ética de trabalho, do respeito e da busca pela compreensão das necessidades de nossos usuários buscamos oferecer a eles algo que seja relevante no controle de suas finanças.

### 3.2.2 Setor de atividade

O Setor de atividade em que o projeto busca atuação de mercado é na fatia de mercado que visa o desenvolvimento de aplicativos móveis e na comercialização dos mesmos, onde se busca desenvolver ferramentas portáteis móveis que atuem no setor financeiro e na educação financeira, voltadas para pessoa física, com ênfase em jovens de 15 a 25 anos.

### 3.2.3 Oportunidade

De acordo com a pesquisa de mercado feita pelo próprio grupo, em um universo de 202 pessoas que responderam à pesquisa, 68,3% já utilizaram algum aplicativo de finanças, o que comprova que existem muitas pessoas que buscam esse tipo de ferramenta no mercado. Também foi levantado que uma boa parte dessas pessoas que já experimentaram alguma ferramenta do mercado, não obtiveram resultados muito positivos devido à complexidade das linguagens financeiras e da forma como operar tais ferramentas, assim sendo, fica aberto um espaço para

introduzir uma ferramenta que atinja esse público alvo como é o caso do C.Y - Control Yourself, que trará um sistema mais simples de operar.

#### 3.2.4 Justificativa

Segundo uma pesquisa feita pelo Centro de Pesquisas Nielsen, a última coisa que 62% dos adolescentes brasileiros faz antes de dormir, é interagir com seu Smartphone. Nele estão concentradas todas as redes sociais, agendas, jogos e tudo que faz parte da vida da maioria dos jovens.

Inserir uma ferramenta de controle de finanças num mercado no qual já existem dezenas de ferramentas parecidas não é algo fácil, ainda mais se tratando de um cenário onde nenhuma das opções já disponíveis no mercado atingiu alguma relevância na vida dos jovens, por isso, baseado em pesquisas de mercado, foram colocadas algumas mudanças que buscam aumentar a procura e a identificação com o aplicativo por parte do público e por meio desta ligação, contribuir para a melhoria na relação do jovem brasileiro com o dinheiro.

#### 3.2.5 Processos do negócio

Os processos do negócio serão os seguintes:

a) Levantamento de requisitos: estudar quais são as tarefas necessárias que uma ferramenta de finanças deve realizar e quais são os requisitos mínimos para que ela faça isso;

b) Pesquisa de mercado: realizar uma pesquisa de mercado com as pessoas que se enquadrem no público alvo definido para o uso da ferramenta e a partir da amostragem dos resultados da pesquisa, fazer um levantamento daquilo que as pessoas procuram em uma ferramenta de finanças pessoais e se elas já encontraram isso em uma ferramenta de algum concorrente;

c) Desenvolvimento da ferramenta: a partir do conhecimento das necessidades e desejos do público alvo, desenvolver uma ferramenta portátil que seja usual e funcional, que atenda a essa demanda e que possa ser melhorada em um futuro próximo;

d) Levantamento dos custos do negócio: fazer um levantamento de quanto custará manter o negócio ativo, considerando os custos fixos, os custos pré-operacionais e os custos operacionais em caso de continuidade do projeto;

e) Locação de imóvel para receber as operações: buscar no mercado imobiliário da região um local que atenda às necessidades da operação por um preço que seja viável;

f) Divulgação da ferramenta: elaborar uma estratégia de divulgação da ferramenta, por se tratar de uma ferramenta voltada para o público jovem, fica inevitável o uso das mídias sociais e do marketing digital;

### 3.2.6 Necessidade de pessoal

Esse tópico contém os sócios e colaboradores atuais do projeto e também, pessoas que venham a ser contratadas futuramente. O C.Y - Control Yourself, atualmente conta com uma equipe composta por cinco membros:

Quadro 3.1 - Integrantes

Cargo/Função	Conhecimentos exigidos	Nome
Programador	Conhecimentos das linguagens Java e SQL.	Lucas Perez
Diretor Financeiro	Conhecimentos e certificação de contador.	Raphael Bichler
Diretor de Marketing	Conhecimentos em estudo de mercado e divulgação.	Renan Sprocati
Diretor Comercial	Montagem de preços, estudo de concorrentes, análise de negócio	Bruno Figueiredo
CEO	Conhecimentos de gestão e de todas as áreas anteriores.	Felipe Latorre

Fonte: Autoria própria, 2017

O Quadro 3.1 indica o que cada fundador do projeto irá fazer, dividindo cada função de acordo com as qualidades e aptidões de cada um.

### 3.2.7 Plano financeiro

Os aspectos relacionados a comercialização do produto, definição de preços e distribuição de capital social não serão abordados por este projeto de graduação. Seu escopo restringe-se ao desenvolvimento da aplicação, seu banco de dados, diagramação, levantamento de requisitos, conforme documentado nas seções deste capítulo.

### 3.2.8 Análise de mercado

Para embasar a análise de mercado, foi feita uma pesquisa de mercado a fim de obter as respostas que possam nortear o projeto. Se baseando na pesquisa, foi possível entender os pontos chave para a inserção da ferramenta C.Y - Control Yourself no mercado de aplicativos de finanças. Como visto na pesquisa, existe um real interesse por parte dos entrevistados, cujo a maioria se encaixa no perfil de consumidor ao qual a ferramenta é dedicada, por uma aplicação tecnológica que auxilie no controle de finanças e que essa busca ainda não chegou a um fim para a maioria dos usuários, deixando clara a oportunidade de mercado para a nossa ferramenta.

### 3.2.9 Análise SWOT

Para Casarotto (2016), a Sigla SWOT vem dos termos ingleses que significam respectivamente "Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. É uma ferramenta

muito popular e muito utilizada no meio corporativo para identificação de pontos essenciais a serem avaliados para entender onde a empresa está no mercado e como alcançar seus objetivos.

O Quadro 3.2 demonstra as características externas, internas, ameaças e oportunidades da empresa:

Quadro 3.2 - SWOT

<b>Forças:</b>	<b>Fraquezas:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Interface de usuário de fácil entendimento.</li> <li>b) Aplicativo disponibilizado gratuitamente.</li> <li>c) Equipe disposta a ouvir a opinião do usuário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Falta de investimento na linguagem utilizada.</li> <li>b) Falta de experiência no setor de desenvolvimento tecnológico.</li> </ul>
<b>Ameaças:</b>	<b>Oportunidades:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Alta concorrência no setor mobile financeiro</li> <li>b) Entrada dos grandes bancos nesse mercado.</li> <li>c) Aplicativos com renome no mercado copiare a ideia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Parcerias com empresas que estão crescendo no mercado financeiro como Nubank e Monettos</li> <li>b) Público alvo com necessidade de controle financeiro que ainda não têm preferência no mercado.</li> <li>c) Possíveis implementações como diferenciais no mercado.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria, 2017

No Quadro 3.2, a análise SWOT permite identificar todos os pontos de forma abrangente de uma organização ou projeto, o qual é de extrema importância para visualização e identificação de fraquezas para a melhoria continua. Alguns detalhes podem ser observados nos itens a seguir:

a) **Público alvo:** Jovens entres 16 e 25 anos de idade que tenham o hábito de utilizar as plataformas móveis para realizar suas atividades do dia a dia e que procurem por um controlador financeiro eficiente e de fácil utilização.

b) **Concorrência:** Sistemas ou Softwares que são para Gestão financeira, para controlar os gastos diários, semanais ou mensais. Como mencionado acima o Guia Bolso, Monettos, Mobills e entre outros.

c) **Parcerias:** Existem possíveis parcerias que estão nos planos para alavancagem da ferramenta no mercado, estão nos planos do grupo relações

comerciais com instituições financeiras livres ou bancos privados que se interessem pela ideia.

### 3.2.10 Plano de marketing

Na concepção de Thomé (2016) o plano de Marketing demonstra as estratégias desenvolvidas para mostrar os diferenciais competitivos, serviços e produtos para serem divulgados no mercado estando de acordo com os concorrentes diretos e indiretos. Este plano se detalha na descrição dessas estratégias.

a) **Estratégia de divulgação:** Estratégias de Marketing são as decisões que determinarão como o conjunto de marketing (produto, preço, praça, promoção) será utilizado simultaneamente, afim de cumprir de maneira eficiente a missão da empresa. Dessa forma foi elaborada a seguinte tabela que demonstra as formas de divulgação do projeto.

b) **Divulgação/ Presença online:** Este será o carro chefe de divulgação de nossa ferramenta, pois, atualmente o canal que mais alcança possíveis clientes é via internet, também levando em consideração nosso público alvo o qual atualmente está o tempo todo “conectado”. Abordando redes sociais, e-mail marketing, o próprio site do projeto e outras formas eletrônicas de divulgação.

c) **Folhetos e portfólios:** Entre as formas de divulgação com maior custo benefício, será utilizada principalmente para os locais onde possa ter possíveis clientes.

d) **Encontros e Eventos:** Essa forma seria apresentar o projeto dentro de um evento adequado, o qual será possível explicitar de forma geral o funcionamento da ferramenta.

e) **Anúncios e Jornais locais:** Fazer uma divulgação em revistas e jornais, dentro do ramo especificado, talvez mantendo uma parceria entre as bancas para divulgar semanalmente a ferramenta.

### 3.2.11 Avaliação do plano de negócio

Conforme todo o estudo abordado no Plano de Negócios, foi possível visualizar a viabilidade do projeto, visto que existe a necessidade de mercado, principalmente apontando para o público alvo que seriam os jovens em questão.

Quando foi observada essa necessidade foi decidido pelo grupo a criação de uma ferramenta para auxiliar os jovens em seu controle financeiro, e as chances da ferramenta receber uma boa aceitação no mercado são grandes.

Conforme o modelo de negócio apresenta, o C.Y - Control Yourself, tem capacidade de adentrar ao mercado de aplicativos de finanças e se as estratégias aqui descritas forem seguidas, ele terá um grande crescimento e consolidação no mercado quando a ferramenta atingir a maturidade total.

## 3.3 Requisitos do projeto

Esta seção apresenta o levantamento de requisitos. Para Sommerville (2011) os requisitos de um software devem abranger toda a sua funcionalidade, atendendo desde as especificações de cada cliente, como por exemplo, as telas, os botões em cada tela, indo até a disponibilidade, flexibilidade e segurança do sistema. O termo 'requisito' não é usado de forma consistente pela indústria de software, em alguns casos, o requisito é apenas uma declaração abstrata em alto nível de um serviço que o sistema deve oferecer ou uma restrição a um sistema.

### 3.3.1 Requisitos funcionais

Segundo Sommerville (2011) os requisitos funcionais de um software devem descrever exatamente o que ele faz, detalhando minuciosamente cada função presente, bem como cada serviço que a aplicação executará.

De acordo com Figueiredo (2013) o levantamento dos requisitos funcionais acrescenta alguns benefícios e praticidades, tanto para quem está desenvolvendo, quanto o usuário do software em questão.

Unindo ambas as definições, tanto a de Sommerville, quanto a de Figueiredo, é possível concluir que os requisitos funcionais permitem compreender sobre:

a) Documentação: Amplia a visão do desenvolvedor de como o sistema deve se comportar em determinadas situações e como reagir perante a entrada de novas variáveis ao software. Outra parte importantíssima que o levantamento de requisitos auxilia é documentar exatamente o que o aplicativo não deve fazer, ou seja, delimitar o que ele consegue fazer.

b) Completude: Todos os serviços descritos devem estar funcionando na versão final do software.

c) Consistência: Um requisito jamais deve estar em contradição ou em redundância com outro apontado no mesmo sistema, caso haja algo do tipo, os serviços devem ser reavaliados.

Tomando como base a definição dos Requisitos Funcionais, será definido os requisitos que a ferramenta C.Y. – Control Yourself deve apresentar em sua versão final. Os serviços e funcionalidades principais foram definidos conjuntamente com a orientadora do trabalho de conclusão de curso e todos os membros do grupo do projeto de graduação.

Nesta etapa as seguintes funcionalidades descritas no Quadro 3.3, foram listadas na concepção do projeto e listadas para compor a documentação da ferramenta. No Apêndice C, é possível encontrar a descrição detalhada de cada requisito em específico.

O Quadro 3.3 relaciona o nome dado a cada requisito e seu código correspondente, há também a divisão em subgrupos para facilitar a identificação. Cada subgrupo representa um grupo de funcionalidade da ferramenta, com o prefixo RF abreviando requisito funcional e o primeiro número determinando seu subgrupo.

Quadro 3.3 - Requisitos funcionais

1. Login e Cadastro	
Identificação	Nome do Requisito
RF01.1	Cadastro do usuário no aplicativo
RF01.2	Login do usuário no aplicativo
RF01.3	Logoff do usuário no aplicativo
2. Convite	
RF02.1	Receber convite para utilizar o aplicativo
RF02.2	Enviar convites para utilizar o aplicativo
RF02.3	Consultar convites enviados para utilizar o aplicativo
RF02.4	Receber convite para evento
RF02.5	Enviar convite para evento
RF02.6	Consultar convites recebidos para eventos
RF02.7	Consultar convites enviados para eventos
RF02.8	Cancelar convite enviado para eventos
3. Agenda	
RF03.1	Consultar agenda
RF03.2	Novo compromisso na agenda
RF03.3	Salvar novo compromisso na agenda
RF03.4	Atualizar Agenda
RF03.5	Sincronizar Agenda com Convites para eventos
RF03.6	Apagar evento da agenda
4. Gestor Financeiro	
RF04.1	Consultar gerenciador financeiro
RF04.2	Inserção de movimentos financeiros
RF04.3	Salvar movimento financeiro
RF04.4	Editar movimento financeiro

Fonte: Autoria própria, 2017

Para uma descrição completa dos requisitos funcionais, consultar o documento de requisitos do sistema do C.Y. Control Yourself, disponível no Apêndice C deste projeto de graduação.

### 3.3.2 Requisitos não funcionais

Para Ventura (2016) os recursos não funcionais possuem um nome autoexplicativo. Enquanto os recursos funcionais têm a tarefa de detalhar todos a parte funcional da ferramenta, ou seja, a parte que terá mais interação com o usuário final, os requisitos não funcionais contam com a parte não visível para que utiliza a

ferramenta, porém, é de vital importância para o bom funcionamento do software, e alguns pontos estão diretamente ligados ao escopo do projeto.

Para o desenvolvimento do C.Y. Contro Yourself, após o levantamento dos requisitos funcionais, sucedeu-se o mapeamento de quais seriam os requisitos não funcionais, para uma melhor compreensão de como o aplicativo funcionaria em termos mais técnicos, como por exemplo, usa usabilidade, disponibilidade, plataforma que seria executada, assim como outros aspectos não funcionais da aplicação.

Na Quadro 3.4 relaciona o nome dado a cada requisito não funcional e seu código correspondente. É utilizado o prefixo RNF, sinalizando que se trata de um requisito não funcional.

Quadro 3.4 - Requisitos não funcionais

<b>Identificação</b>	<b>Nome do Requisito</b>
RNF01	Disponibilidade
RNF02	Usabilidade
RNF03	Interface
RNF04	Tempo de resposta
RNF05	Validação de dados de cadastro do usuário
RNF06	Unicidade de registros de usuários
RNF07	Restrição de acesso à ferramenta
RNF08	Hardware
RNF09	Linguagem de programação
RNF10	Banco de dados
RNF11	Acesso à Internet
RNF12	Segurança

Fonte: Autoria própria, 2017

Para um maior detalhamento dos requisitos não funcionais, assim como os requisitos funcionais, consultar o documento de requisitos do sistema C.Y. Control Yourself, disponível no Apêndice B deste projeto de graduação.

### 3.4 Modelo entidade-relacionamento

Segundo Elmasri e Navathe (2005) o MER, modelo entidade-relacionamento, é uma forma de modelagem de dados criada por Peter Chen em 1979, em que os dados são modelados com base em objetos do mundo real ela também é composta por entidades, atributos e relacionamentos.

a) **Entidades:** a própria representação abstrata de um objeto do mundo real utilizado para modelar os dados, pode ser uma entidade forte, sendo independente do conceito da modelagem, ou fraca necessitando de uma outra entidade para dar sentido a ela. As entidades também possuem propriedades chamadas de atributos, representado por retângulos no diagrama entidade-relacionamento.

b) **Atributos:** são os valores atribuídos a propriedades da entidade, podem ser simples, apenas um valor, compostos, um atributo que possui atributos (sub-atributos), monovalorados, um valor por instancia, ou multivalorados, mais de um valor para cada entidade. Eles também podem ser determinantes ou chave, o identificador único de cada entidade, derivado, o valor é calculado a partir de outros atributos, eles possuem um tipo, inteiro, real, string, entre outros, e um domínio que apura os conjuntos de valores que podem ser atribuídos representado por elipses.

c) **Relacionamentos:** relações que conectam entidades que estão relacionadas por um processo dentro do contexto do software, representado por losangos.

No processo de Modelagem de banco de dados, será descrito o processo de elaboração, assim como a descrição do diagrama de entidade e relacionamento para o banco de dados da aplicação.

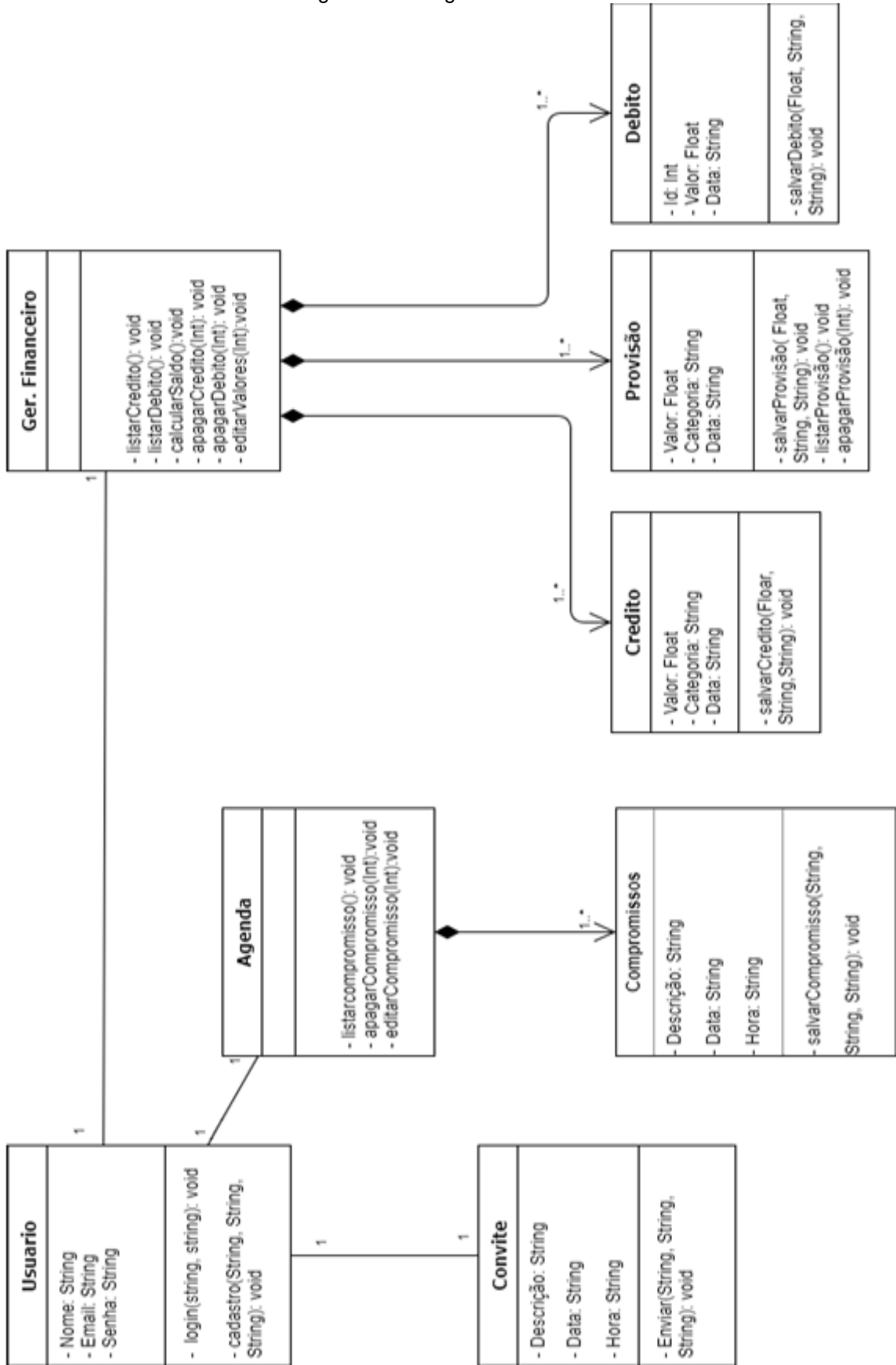
O processo iniciou-se na elaboração do primeiro esboço do modelo de entidade e relacionamento, antes da normalização, contendo as principais entidades, que se transformarão em tabelas do banco de dados posteriormente, como se pode observar na Figura 3.1.



### **3.5 Diagrama de classe**

O diagrama de classes, é uma representação das classes utilizadas para modelar um objeto, seus atributos e métodos necessários para identificar o que é necessário que o objeto possua dentro do programa. Para Guedes (2007) o diagrama de classes é um dos mais importantes dentro da Engenharia de Software, pois é este diagrama que alicerça, ou seja, serve como base para a produção dos demais diagramas que possam surgir no projeto. Sua importância se dá por definir a estrutura das classes no sistema e determinar os métodos e atributos de cada classe.

Figura 3.2 - Diagrama de classe



Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6 Diagrama de casos de uso

Guedes (2007) discorre que o diagrama de casos de uso demonstra através de maneira gráfica o papel tanto dos usuários dentro do sistema, tanto o comportamento da própria ferramenta em relação às ações de que, está operando o sistema.

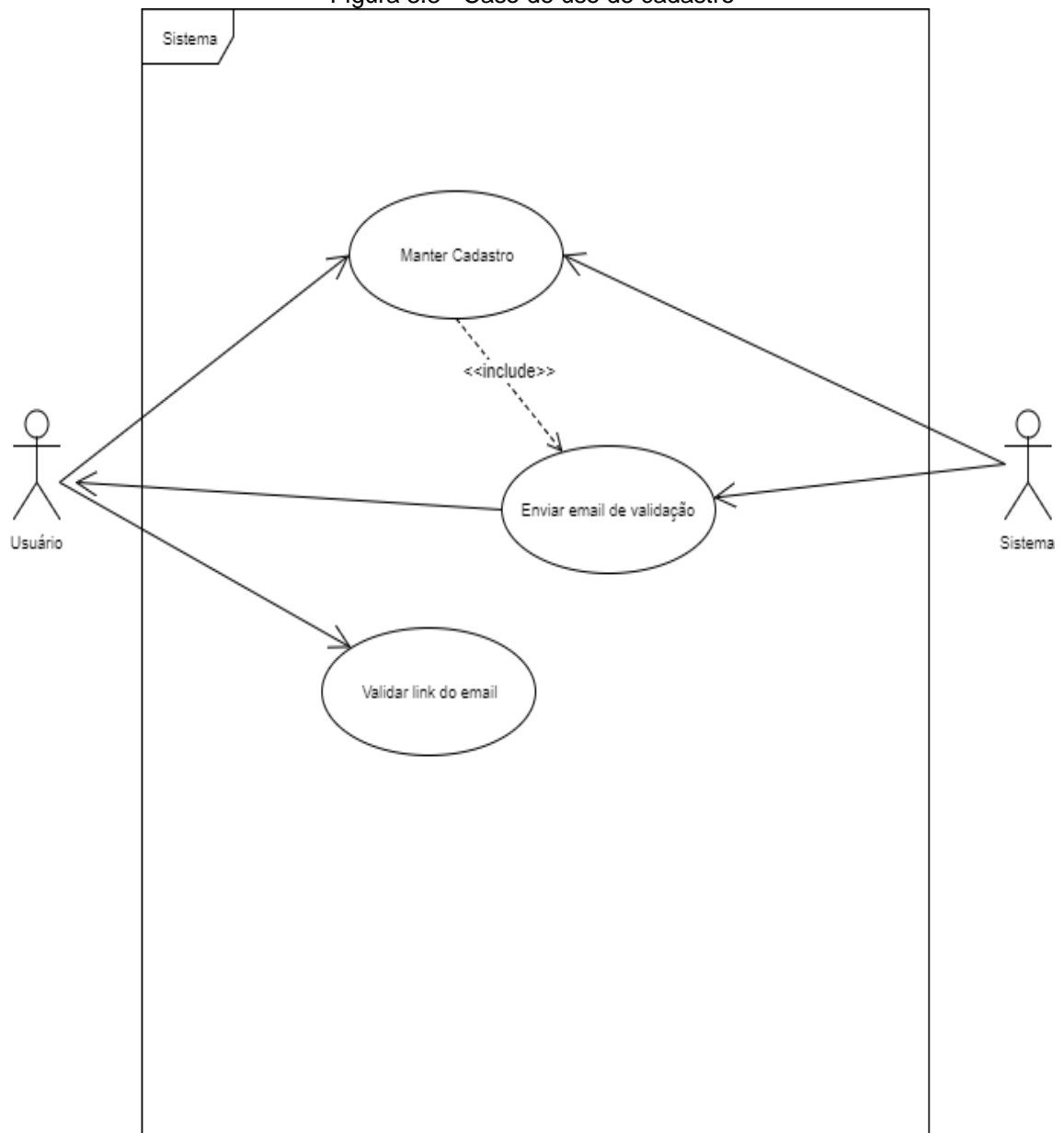
#### 3.6.1 Login, cadastro e logoff

Inicialmente, ao acessar o aplicativo pela primeira vez, o usuário precisa ser cadastrado na ferramenta. O cadastro se dá através da inserção de um e-mail válido e de uma senha. Assim que as informações forem validadas pelos mecanismos de autenticação da ferramenta, será gerado um link que será enviado no e-mail que o usuário cadastrou, e assim que esse link for acessado, o acesso estará liberado, representado pela figura 3.3.

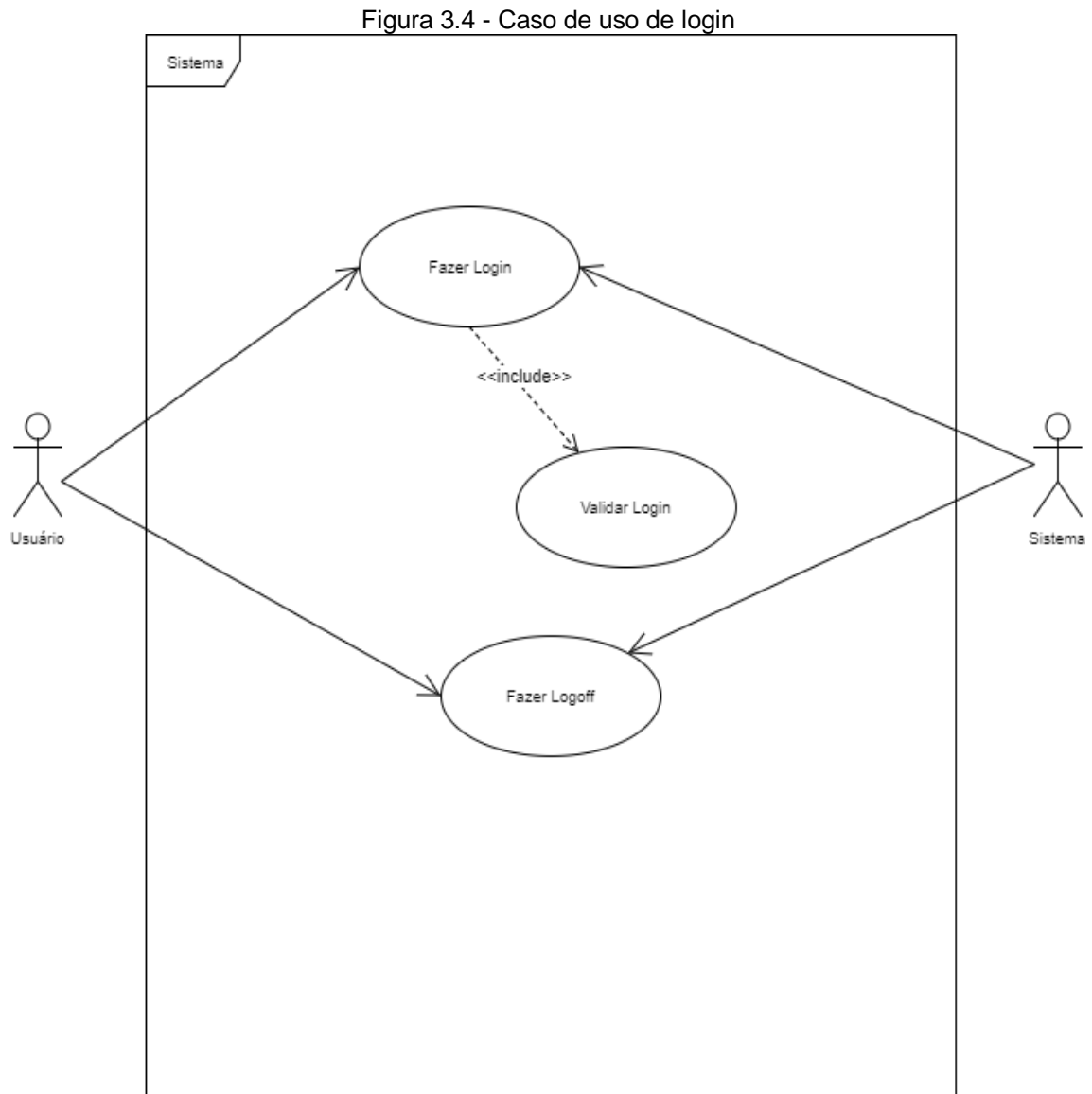
Logo após o link validado, o usuário pode acessar a ferramenta utilizando o e-mail e senha cadastrada. Caso o usuário esqueça a senha, ele pode requisitar a recuperação de sua conta.

Se o usuário preferir, ao terminar suas operações, ele poderá realizar o logoff, o que desconectará sua conta do aplicativo, e será necessário inserir o e-mail e senha na próxima vez que quiser utilizar a ferramenta. Esse caso está representado na figura 3.4.

Figura 3.3 - Caso de uso de cadastro



Fonte: Autoria Própria, 2017

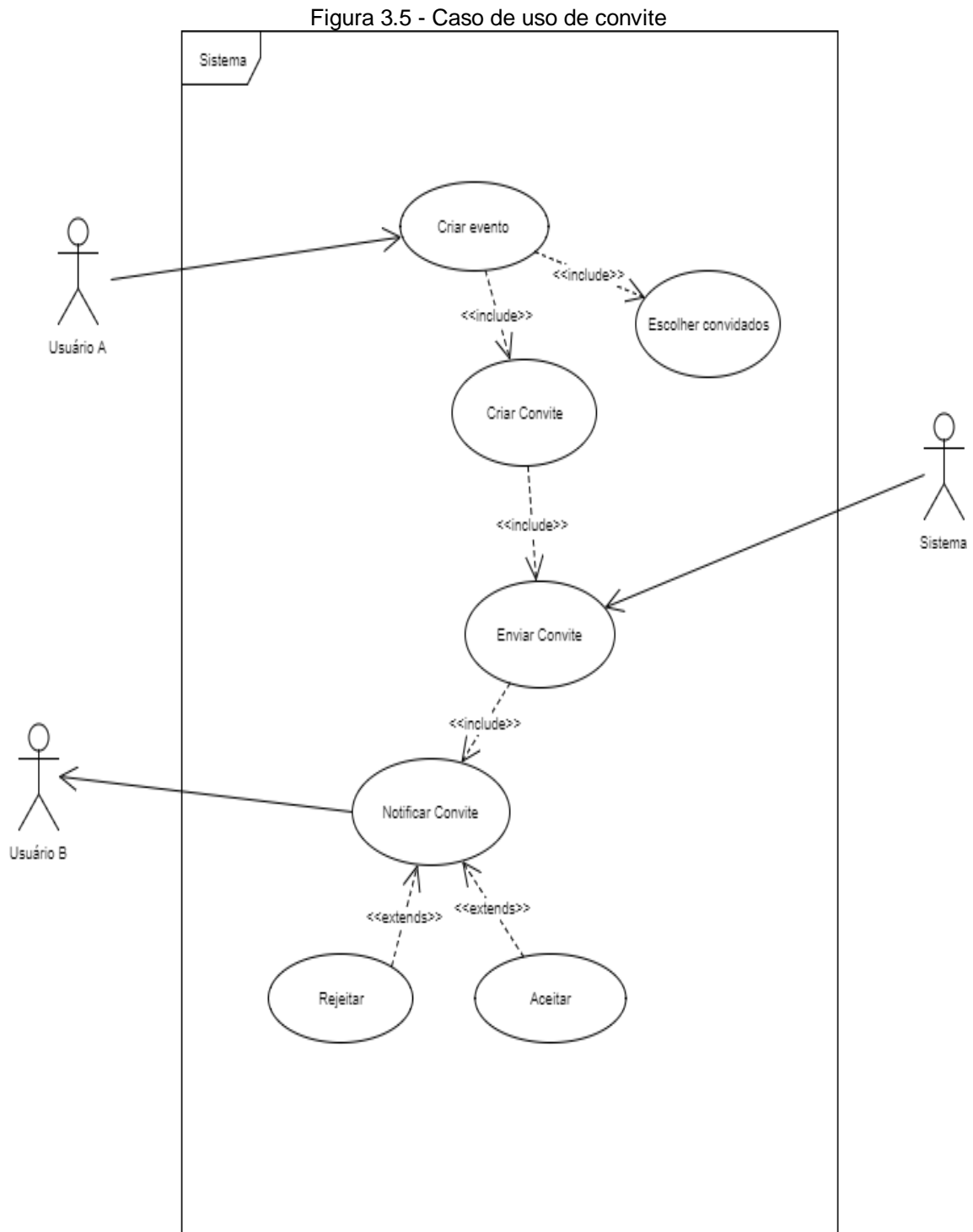


Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.2. Convite

Como representado na figura 3.5, um usuário A acessa a opção do convite, seleciona a opção de criar um evento, neste campo, o usuário deve informar a informações do evento, como por exemplo, data do evento, endereço e horário. O usuário criador do evento confirma as informações do evento criado e os convidados. Com todas as informações confirmadas, a ferramenta dispara os convites.

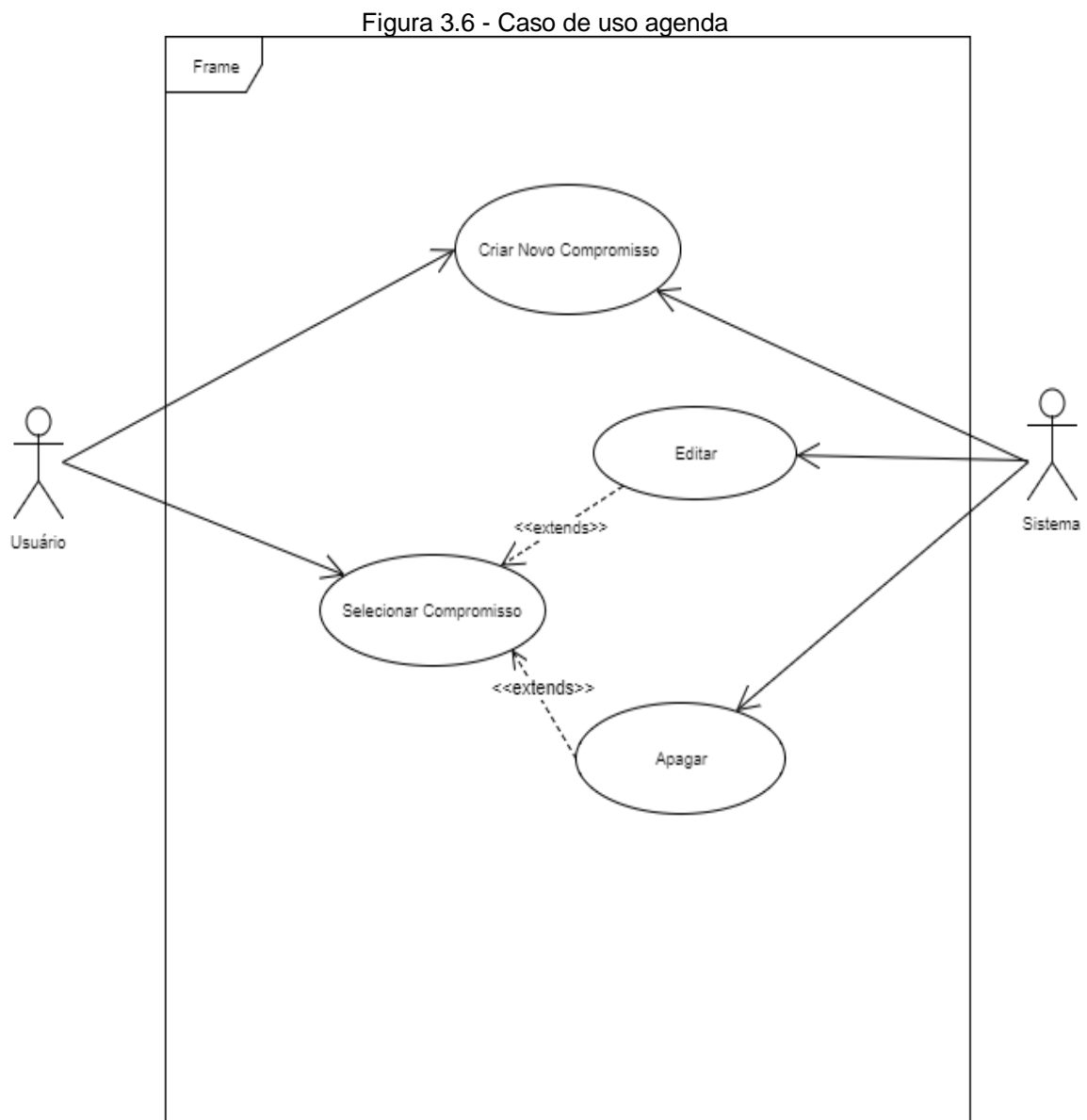
O usuário B que é notificado em seu C.Y., neste momento, o usuário tem a opção de aceitar, rejeitar ou lembrar depois. Caso o usuário aceite o convite, a ferramenta insere o novo compromisso na agenda e o valor previsto por pessoa que participará do evento será agregado no gerenciador financeiro, como provisões. Caso o usuário negue o convite, a ferramenta faz a exclusão da lista de convidados.



Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.3. Agenda

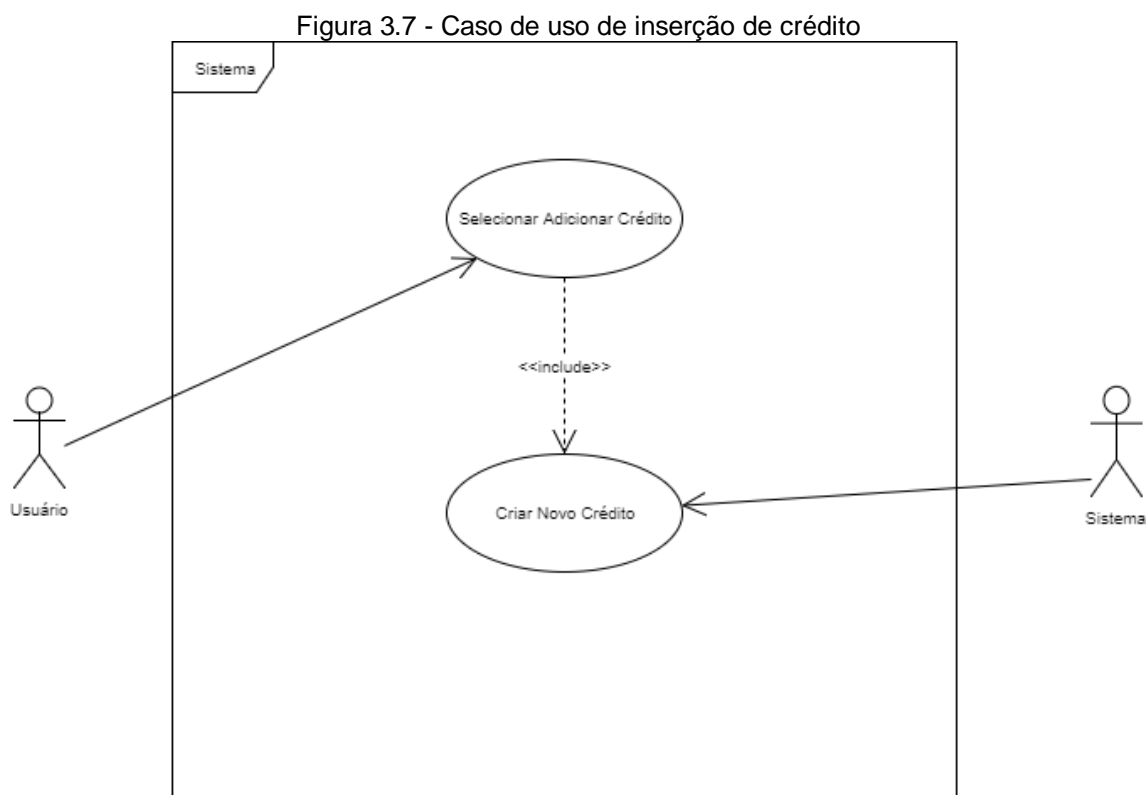
O usuário seleciona a opção de novo compromisso, insere os dados do compromisso que será criado. Quando todas as informações estão confirmadas, o usuário pode salvar o compromisso. O usuário pode editar um evento que já esteja salvo, podendo alterar as informações de data, hora e a descrição do compromisso. Depois de feitas as alterações, é preciso salvar as novas informações. O usuário também pode selecionar um compromisso que deseja excluir e confirma a exclusão. Representado pela figura 3.6.



Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.4 Gerenciador financeiro - Inserção de crédito

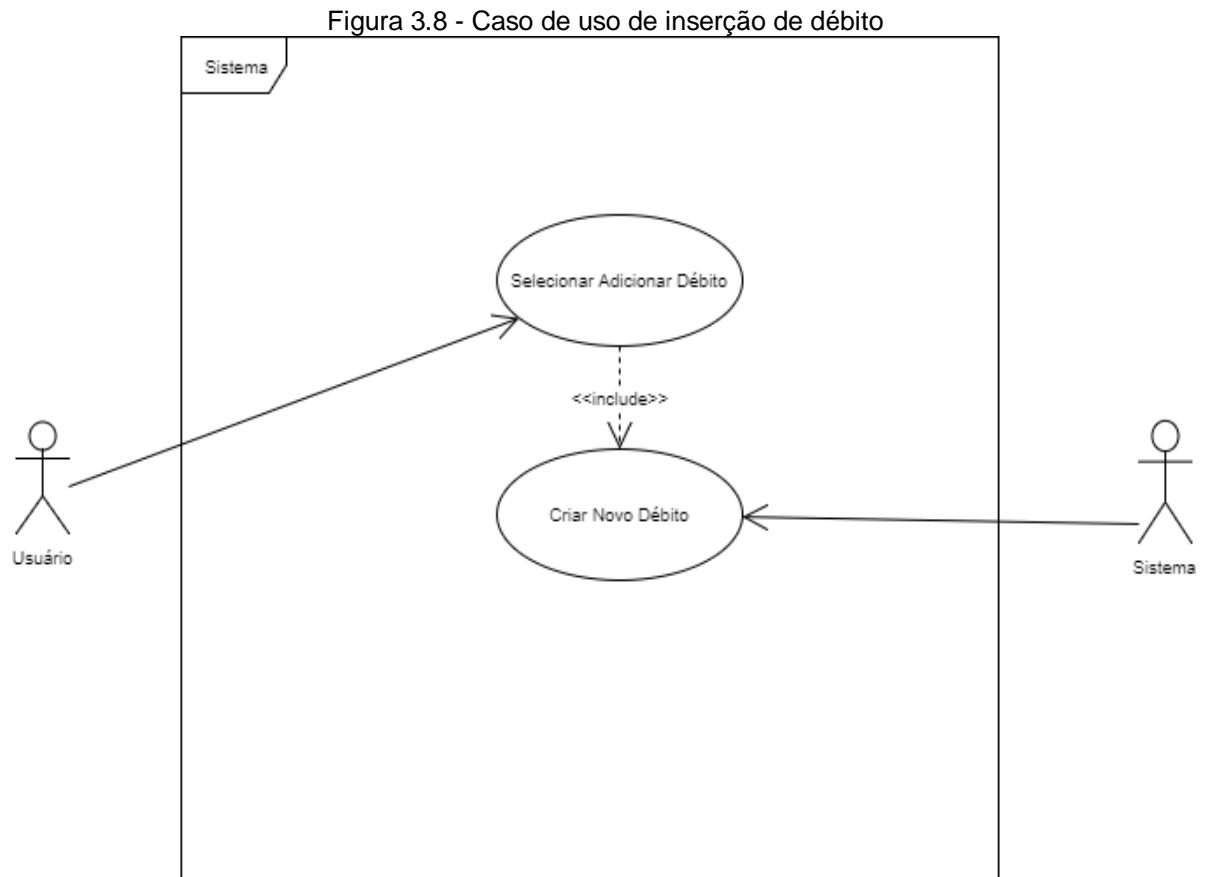
Assim que o usuário estiver logado na ferramenta, ele pode selecionar o gerenciador financeiro, ir à opção de inserir um novo crédito, preencher as informações, como por exemplo, data, valor, tipo de crédito e a origem. Após ter inserido todas as informações sobre o crédito, o usuário precisa salvar para que os dados sejam armazenados. Representado pela figura 3.7.



Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.5 Gerenciador financeiro – Inserção de débito

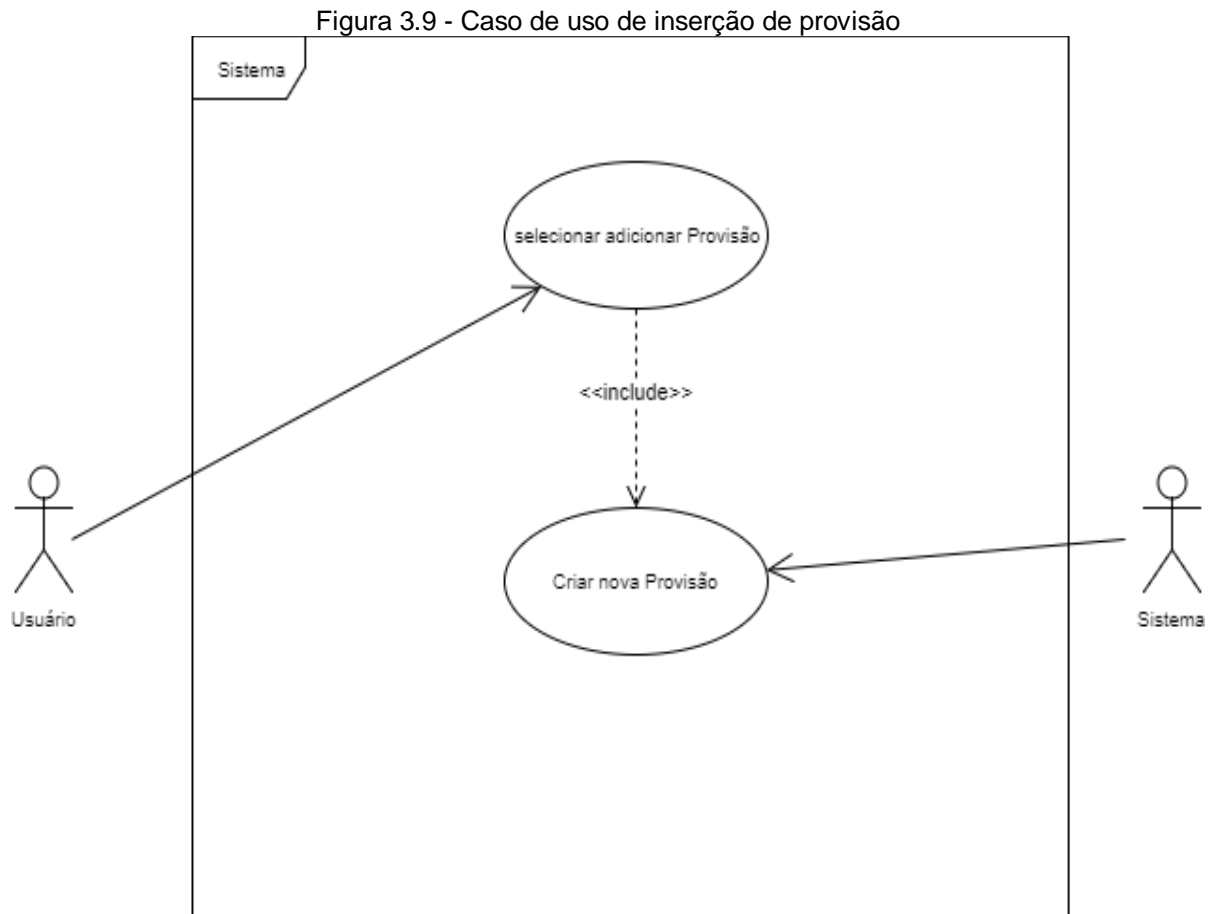
De forma semelhante à inserção de crédito, na inserção de débito o usuário pode selecionar o gerenciador financeiro, ir à opção de inserir um novo débito, preencher as informações, como por exemplo, data, valor, tipo de débito e a origem. Após ter inserido todas as informações sobre o débito, o usuário precisa salvar para que os dados sejam armazenados. Representado pela figura 3.8.



Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.6 Gerenciador financeiro – Inserção de provisão

Assim que o usuário estiver logado na ferramenta, ele pode selecionar o gerenciador financeiro, ir na opção de inserir uma nova provisão, ou seja, um crédito futuro, preencher as informações, como por exemplo, data, valor, tipo da provisão e a origem. Após ter inserido todas as informações sobre a provisão, o usuário precisa salva para que os dados sejam armazenados. Representado pela figura 3.9.

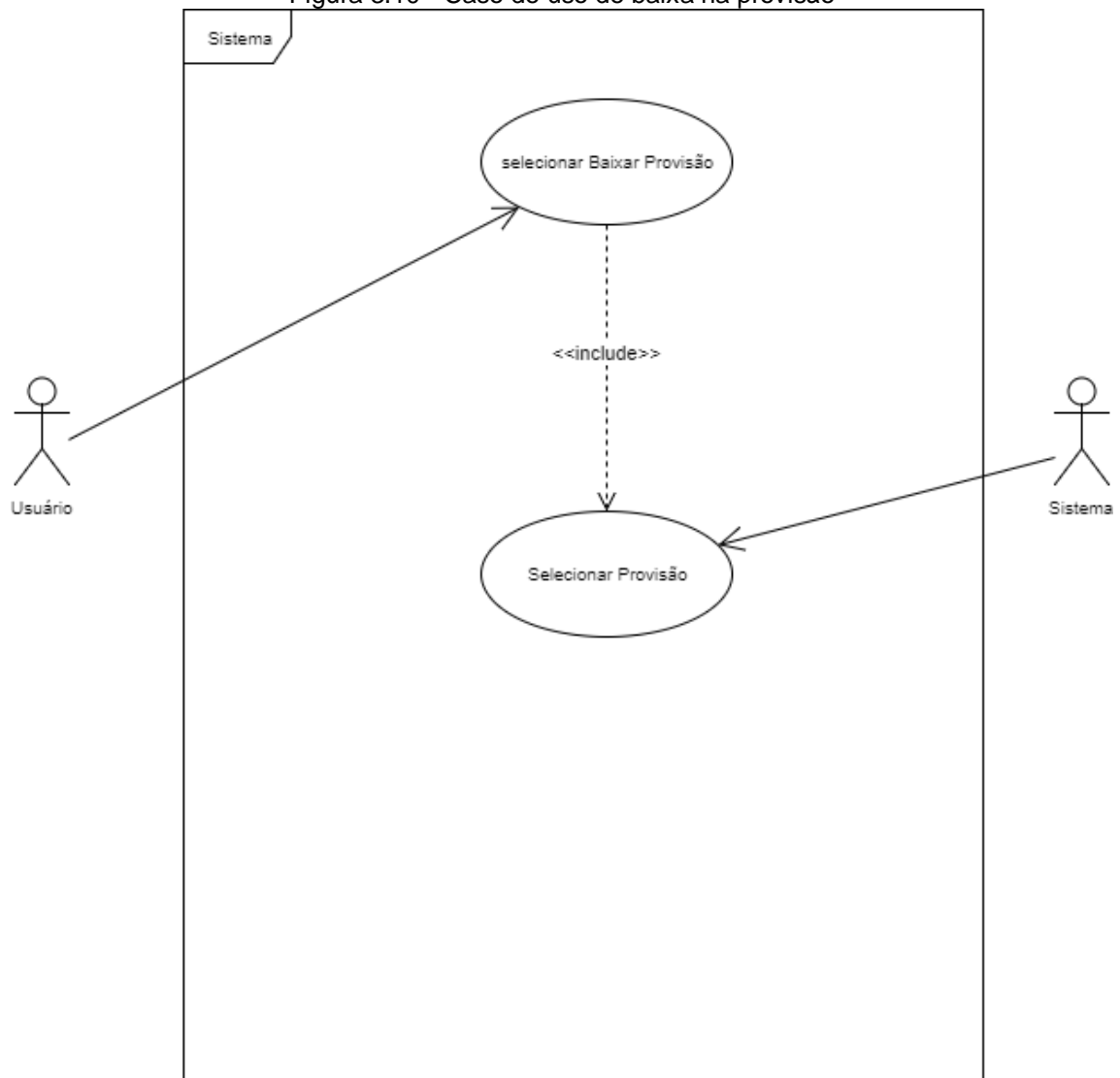


Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.7 Gerenciador financeiro – Dar baixa na provisão

Assim que o usuário estiver logado na ferramenta, ele pode selecionar o gerenciador financeiro, ir na opção de baixa em provisão, ou seja, neste momento, o usuário dará baixa na provisão criada anteriormente, podendo corrigir o valor, mudar a data ou o tipo da provisão. Após ter registrado a baixa e preenchido todas as informações sobre a provisão, o usuário precisa salvar para que os dados sejam armazenados. Representado pela figura 3.10.

Figura 3.10 - Caso de uso de baixa na provisão

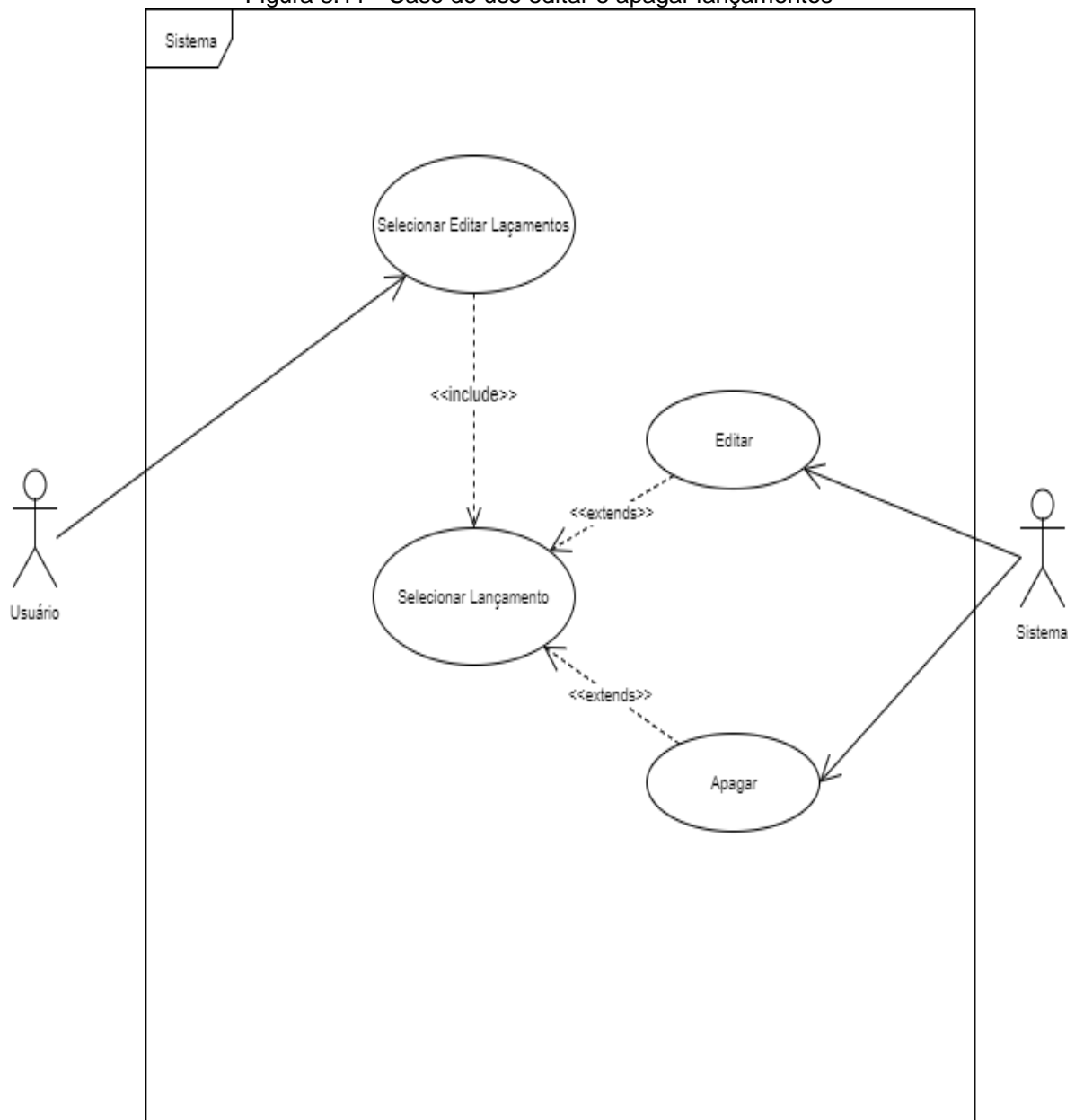


Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.8 Gerenciador financeiro – Editar e apagar lançamentos

O usuário pode editar a qualquer momento, todo tipo de lançamento que fez anteriormente, crédito, débito, provisão e baixa de provisão, podendo alterar seu valor, data e origem. Ao fim das edições, é necessário salvar para registrar as alterações. O usuário pode também apagar algum lançamento, basta selecionar e confirmar a opção de apagar. Representado pela figura 3.11.

Figura 3.11 - Caso de uso editar e apagar lançamentos

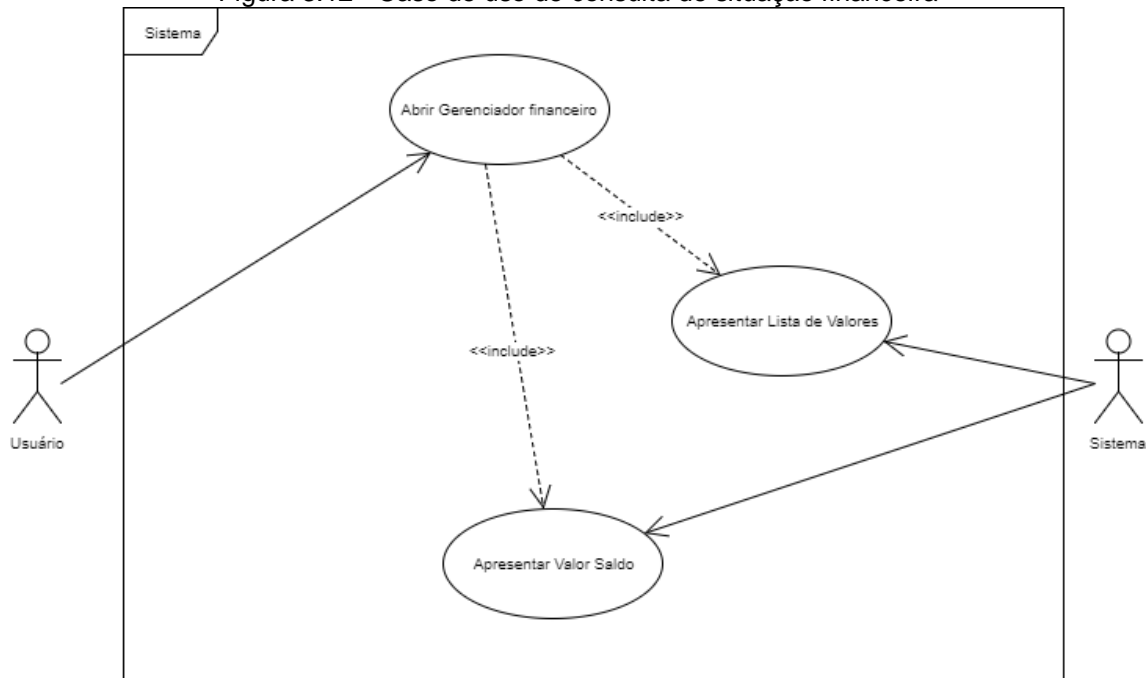


Fonte: Autoria Própria, 2017

### 3.6.9 Gerenciador financeiro – Consultar situação financeira

Após lançar todos os seus registros, o usuário pode consultar seu saldo, que será apresentado em forma de uma storyboard, apresentando todos os seus lançamentos. Representado pela figura 3.12.

Figura 3.12 - Caso de uso de consulta de situação financeira



Fonte: Autoria Própria, 2017

Mais informações sobre a documentação completa dos atores e dos casos de uso em geral está disponível no Apêndice D, para eventuais consultas.

### 3.7 Prototipação

Nas subseções referentes ao desenvolvimento de software, será abordado a escolha de do método de desenvolvimento, as ferramentas utilizadas, a concepção das primeiras telas da ferramenta, bem como as versões anteriores dos protótipos.

#### 3.7.1 Escolha do modelo de desenvolvimento

Desde o início do projeto, já se optava que a ferramenta seria desenvolvida através de prototipação. Segundo Pressman (2006), a prototipação de um software permite que a equipe de desenvolvimento e idealização possa ter três formas de se ver o próprio aplicativo. A primeira é o desenho do aplicativo no papel, onde toda a

equipe se reuniu e deu as ideias de como imaginava as telas nas quais os usuários interagiriam, comumente chamados de wireframe. A segunda se resume em tentar implementar as ideias e os desenhos concebidos em alguma plataforma que auxilie no desenvolvimento, oferecendo algumas ferramentas já prontas, essa estratégia de desenvolvimento é conhecida como mockup. A terceira, e última etapa da prototipação é onde no grupo realmente define uma plataforma para a criação definitiva do aplicativo, faz as devidas correções necessárias e exhibe em plataforma de homologação, ou seja, a apresentação do aplicativo para o uso dos demais usuários.

### 3.7.2 Wireframe

No princípio do projeto, como o grupo não sabia exatamente como iria desenvolver o aplicativo, foi decidido que primeiro fosse desenhado um esqueleto de como seria o aplicativo, quais seriam as principais telas e botões a serem utilizados. Para Rute (2014), o wireframe é muito importante na fase de concepção de um software, principalmente quando se deseja responder as perguntas “Como? ”, “Onde?” e “Por que? ”. Porém, deve-se ressaltar a importância que um wireframe deve ser criado o mais rápido possível, a maior parte da criação deve ser gasta na comunicação entre os integrantes do grupo, e pensando na melhor maneira possível de se cumprir o escopo planejado.

Seguindo esse raciocínio, a equipe se juntou e definiu as telas que a ferramenta teria, os principais botões e a mecânica que a aplicação seguiria para a fase da construção do mockup, bem como servindo também de base para a construção dos protótipos que foram construídos na 3ª etapa deste projeto.

### 3.7.3 Mockup

Um mockup é uma representação mais fidedigna da ferramenta, na maior parte dos casos, um mockup é um rascunho aproximado da aparência apresentada na fase de protótipos, tanto no aplicativo final.

### 3.7.4 Android Studio

O Android Studio é a IDE oficial da Google para o desenvolvimento de aplicações para a plataforma android, ele gera automaticamente todos os arquivos e bibliotecas, necessários para o desenvolvimento do aplicativo, utilizando as linguagens XML, Java e Kotlin, as linguagens nativas do android, além de suporte para comandos em SQLite, integração com o GitHub e o Firebase, que é outra ferramenta utilizada no desenvolvimento. É uma IDE gratuita e o site oficial conta com páginas que oferecem uma variedade de explicações e exemplos de comandos para ser integrado ao projeto, além de acesso à documentação da IDE.

### 3.7.5 Firebase

O Firebase é uma ferramenta também pertencente a Google, que oferece uma vasta gama de funcionalidades e apoio para aplicações mobile e para páginas web, ela oferece planos gratuitos e pagos dependendo de quantos acessos e oferece um armazenamento em nuvem para mídias utilizadas pelos usuários, um sistema próprio para cadastro de usuários, autenticação de logins, tanto por e-mail e senha, como por contas do Google, Facebook, entre outros, e suas tratativas de erros, banco de dados em NoSQL que é um banco de dados não relacional, análises de uso de rede, armazenamento, envio de e-mails, e mensagens SMS, e suporte para programação Back-End.

### 3.7.6 Linguagem de programação

A linguagem utilizada para a criação do aplicativo é um misto da linguagem XML e Java, que são linguagens indicadas pelo Google para o desenvolvimento de aplicações na plataforma Android. A linguagem XML é uma linguagem em hipertexto semelhante ao XHTML, podendo implementar scripts e estilos do CSS, utilizada para criar as interfaces da aplicação, ou seja, as telas que o usuário visualiza, o Java é utilizado para criar as funções executáveis da aplicação, recuperando as informações que o usuário põe na tela, passando os componentes XML para variáveis, processando as, e retornando para XML para a exibição ao usuário.

### 3.7.7 Banco de dados

O banco de dados nessa etapa do protótipo é o SQLite, é uma biblioteca em linguagem C que cria um banco de dados em SQL embutido, ou seja, salva e lê informações diretamente do disco do dispositivo utilizando alguns comandos nativos do Android Studio, primeiro instanciando um objeto do tipo data base, e depois utilizando o comando `objeto.execSQL(" ")` que lê o comando informado dentro das aspas como um código SQL, esse é um exemplo de comando possível. Ele está sendo utilizado nas funções de agenda e no gestor financeiro.

Outro banco de dados Utilizado é o NoSQL do Firebase, ele está sendo apenas utilizado para as informações do usuário, nome, e-mail e senha, já que o cadastro e login são feitos pelo Firebase, nada mais natural do que utilizar o banco de dados nativo para armazenar informações referentes a esse serviço. O NoSQL é um banco de dados não relacional, ele funciona como uma estrutura em nós com um nó raiz e nós filhos que podem ter estruturas de nós filhos abaixo deles.

Cada nó pode ter vários nós dentro dele que por sua vez podem possuir outros nós ou apenas informações armazenadas, ele também é conhecido como um banco de dados em tempo real, ou seja, qualquer informação adicionada se torna acessível

quase imediatamente, e por ser um banco de dados não relacional ele elimina a necessidade da modelagem de dados tradicional.

Como no momento que o protótipo está sendo apresentado, a parte responsável pelo desenvolvimento não possui um conhecimento claro sobre o NoSQL suficiente em primeiro momento para utilizá-lo completamente. E por isso manteve o armazenamento de dados principal como SQLite.

Após a primeira execução da ferramenta é criado o banco de dados no disco, com as tabelas necessárias para salvar os dados, e elas não serão sobrescritas ou apagadas a menos que a ferramenta seja removida do sistema.

### 3.7.8 Desenvolvimento da ferramenta

No princípio foi concebido a ideia da tela inicial sendo o menu principal da ferramenta, contendo três botões que levam as três funções: agenda, convite e gerenciador financeiro, esse foi o ponto central do primeiro protótipo, partindo do menu foi criado a ideia das funções.

- a) Agenda: armazenar e exibir compromissos criados pelos usuários;
- b) Convite: atrair novos usuários a partir de e-mails enviados pelos usuários que já utilizaram a ferramenta e a recomendam a seus amigos;
- c) Gerenciador Financeiro: armazenar os ganhos e gastos do usuário, e manter um saldo com o total dessas transações.

Essas foram as premissas básicas da primeira visão ideal da ferramenta, a partir daí foi surgindo novas expectativas para as funções, por exemplo, que a agenda possa armazenar valores que serão gastos durante esses eventos agendados, que esses eventos poderiam ser compartilhados entre usuários, que os convites não seriam apenas para trazer novos usuários e sim para agendar eventos entre grupos, mas essas ideias não são viáveis no momento em que esse protótipo está sendo apresentado, já que isso acarreta uma complexidade maior para o processo de desenvolvimento da ferramenta, o que, por sua vez, acarreta maiores possibilidades

de erros e falhas, que com o tempo disponível se torna inviável implementar nessa fase do protótipo, é possível que a função convite não possa ser completamente implementada nessa versão do protótipo.

Após as ideias serem estabelecidas partiu-se para a fase de criação de design inicial para as telas, criadas no mockup, após os designs estarem ao agrado de todos eles começaram a ser implementados no protótipo.

A etapa seguinte foi criar cada tela da interface em XML utilizando propriedades de CSS para formatação dos textos, estilos dos botões, e layout geral, e funções script para efeitos de transição de tela.

A seguir cada tela é ligada a uma classe Java única que é responsável pelas funcionalidades, a partir daí são criadas variáveis para cada componente da tela que terá uma função específica, um botão de navegação, um botão para salvar dados, uma caixa de texto, um campo a ser preenchido pelo usuário, entre outros, além de se instanciar um objeto para criar o banco de dados SQLite em disco, criando um novo banco de dados e suas respectivas tabelas, caso nenhum deles tenha sido criado previamente evitando que o banco de dados seja sobrescrito.

Além das classes vinculadas as telas, há classes auxiliares com métodos para recuperar informações sobre o usuário armazenadas no Firebase bem como instanciar o próprio Firebase como objeto para realizar a solicitação de cadastro e login, enviando os dados necessários recuperados pela classe Java responsável da tela de login e cadastro, bem como as tratativas de erros necessárias, caso por exemplo, um usuário ou senha são inválidos, ou haja a tentativa de criar um usuário com um e-mail já utilizado.

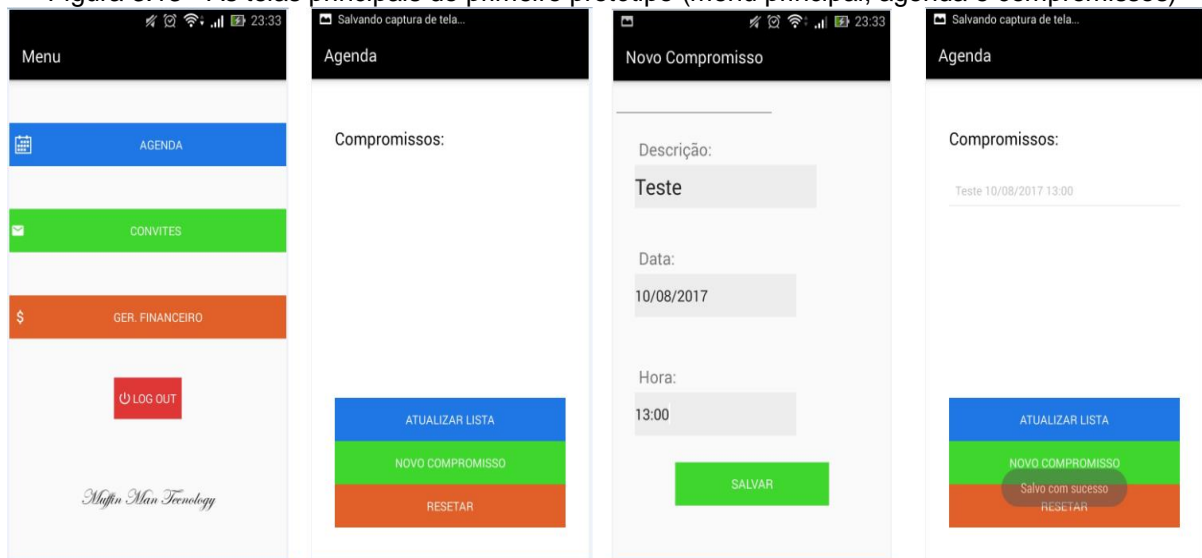
Após a implementação de cada tela e sua respectiva classes, elas são testadas em um emulador da própria IDE, que executa a ferramenta, e realiza uma análise da execução exibindo no terminal as informações referentes a erros e aos processos realizados. Quando aquela função está funcional, é passado para a próxima função e assim sucessivamente até todas terem sido implementadas e testadas naquela versão do protótipo.

### 3.7.9 Versões

Foi se criada várias versões do protótipo da ferramenta ao decorrer do desenvolvimento adicionando ou retirando funções e recursos, como fosse necessário tendo em vista o que era possível ou não dentro do prazo.

Na primeira versão foi implementado as funções da agenda, criando uma outra tela para se adicionar os compromissos contando com os campos de descrição, data e hora e um botão de salvar, a tela da agenda possuía a lista exibindo os compromissos salvos.

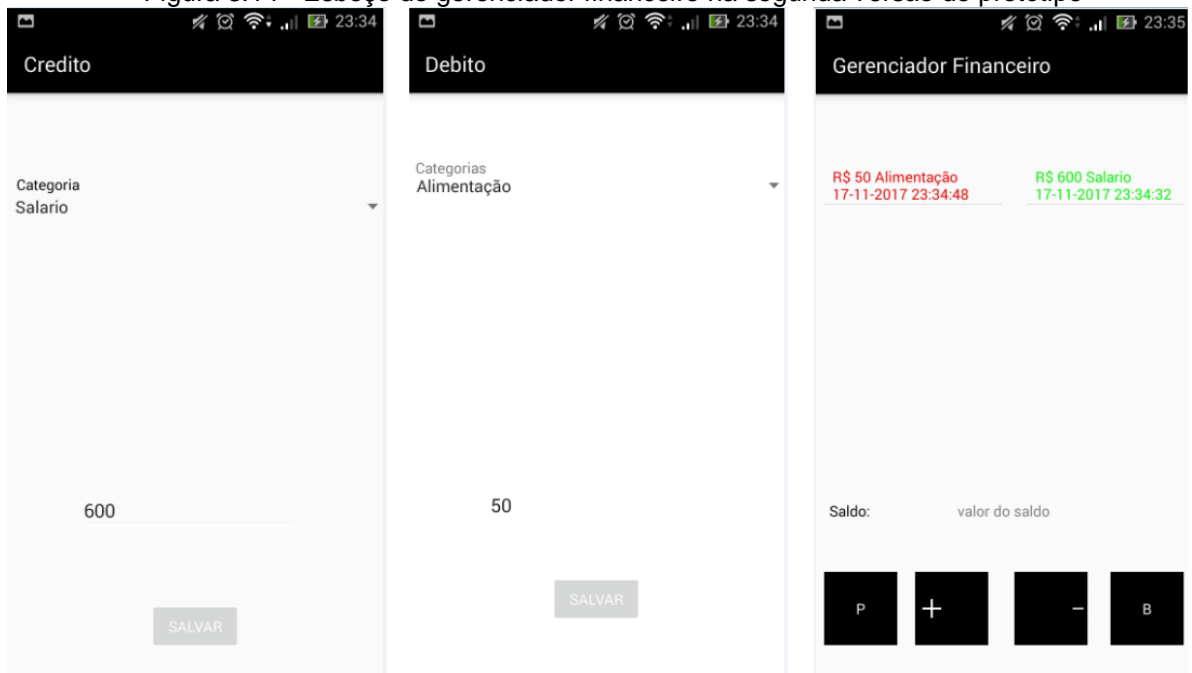
Figura 3.13 - As telas principais do primeiro protótipo (menu principal, agenda e compromissos)



Fonte: Autoria Própria, 2017

Na segunda versão foi implementado as telas de adicionar gastos e ganhos, débitos e créditos, cada uma contendo uma lista com os valores salvos.

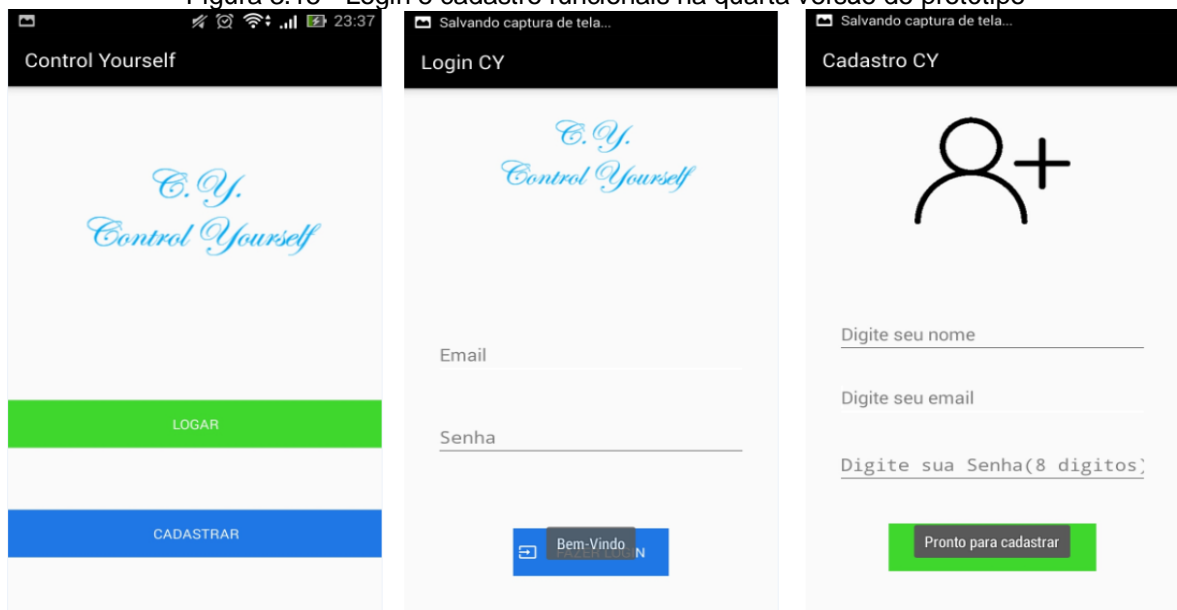
Figura 3.14 - Esboço do gerenciador financeiro na segunda versão do protótipo



Fonte: Autoria Própria, 2017

A terceira versão foi criada uma tela principal que leva as duas novas telas de cadastro e login, implementado as classes para o uso do Firebase como recurso para autenticação.

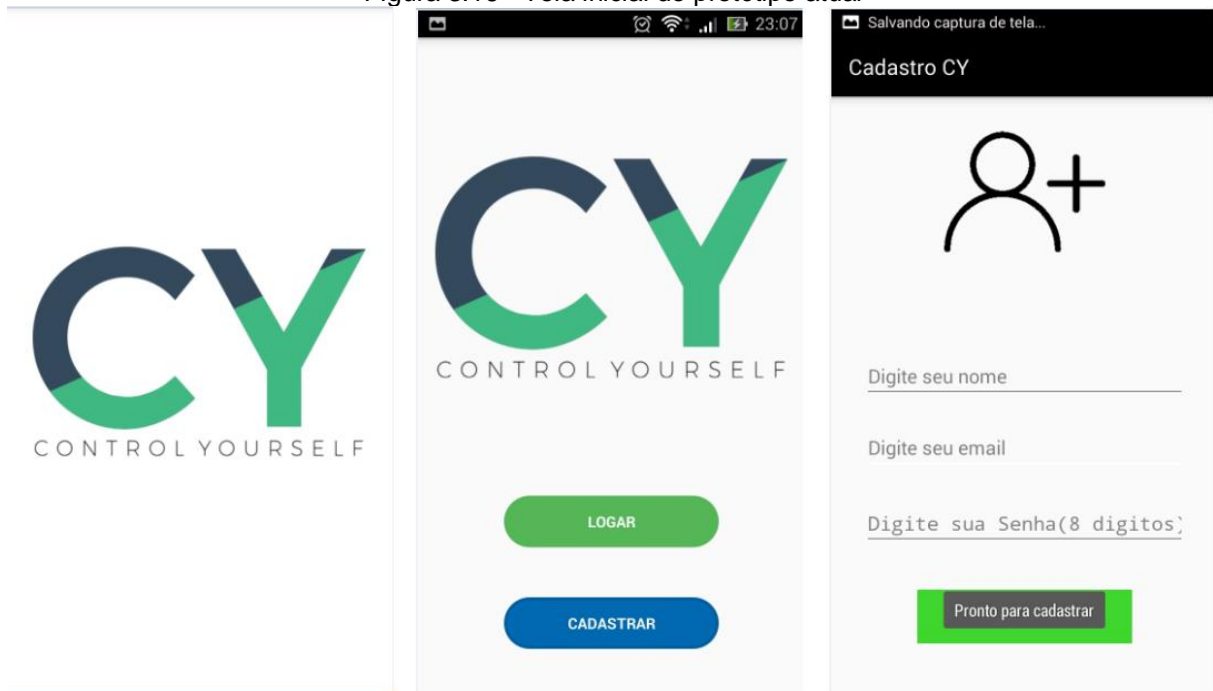
Figura 3.15 - Login e cadastro funcionais na quarta versão do protótipo



Fonte: Autoria Própria, 2017

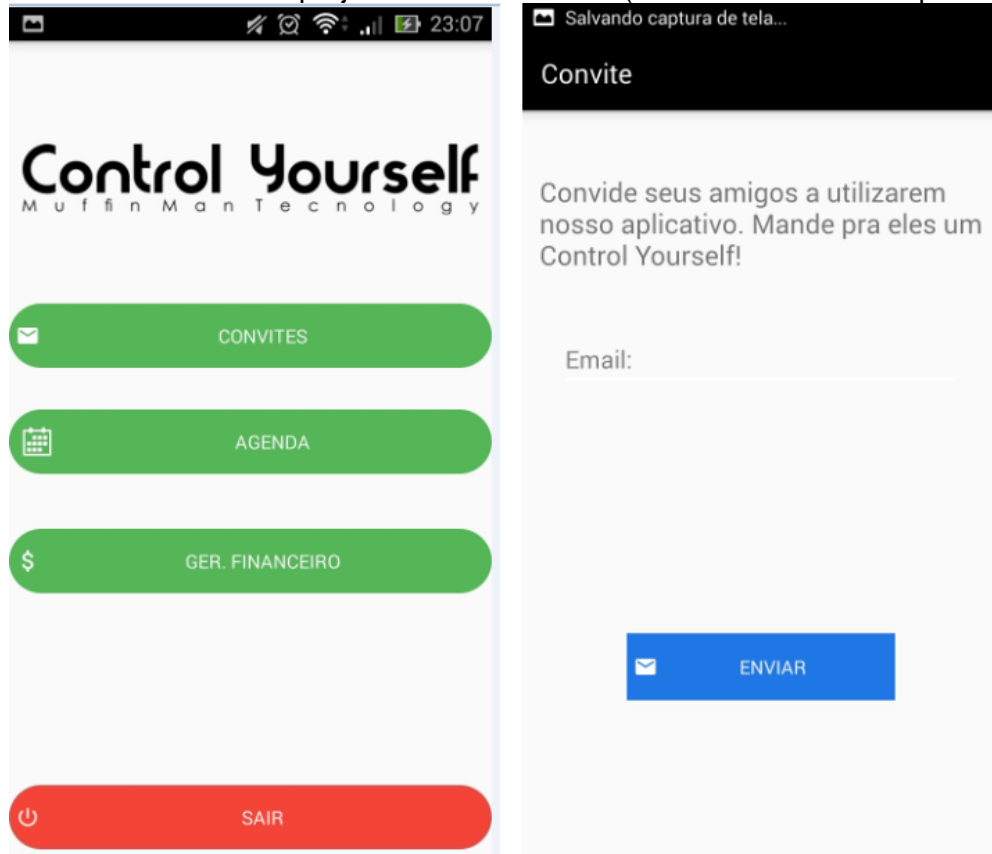
A quarta e atual versão, até presente momento foi adicionado uma tela para que o usuário selecione o período de tempo que o protótipo listara os gastos e ganhos, filtrando os resultados de acordo com o período selecionado, e fazendo o balanço do salde entre gastos e ganhos de acordo com esse período.

Figura 3.16 - Tela inicial do protótipo atual



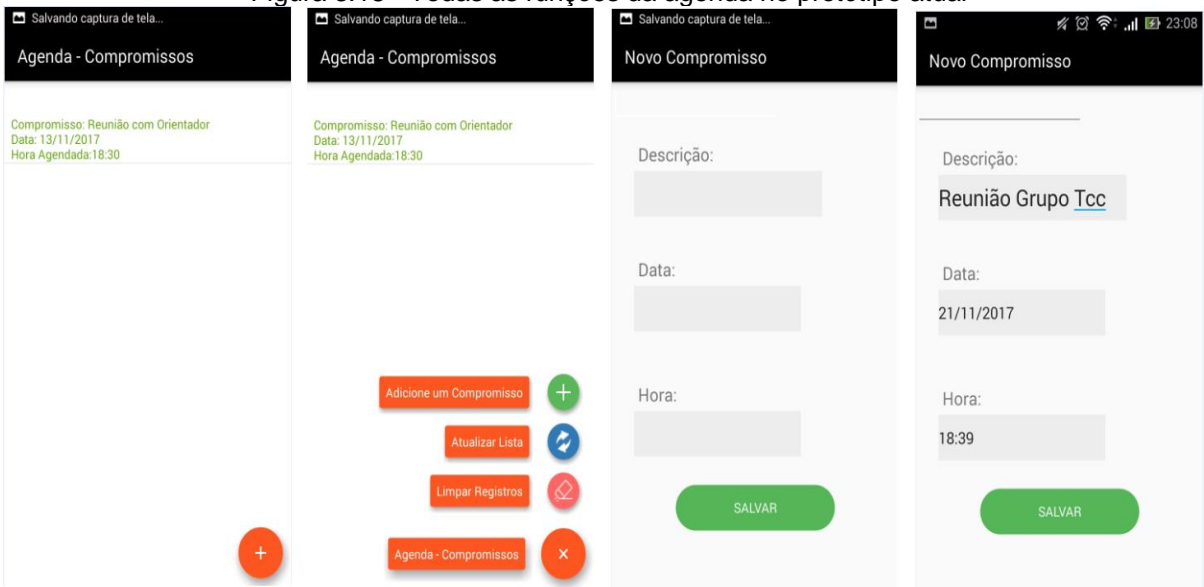
Fonte: Autoria Própria, 2017

Figura 3.17 - Menu inicial e o projeto do futuro convite (ainda não funcional o protótipo atual)



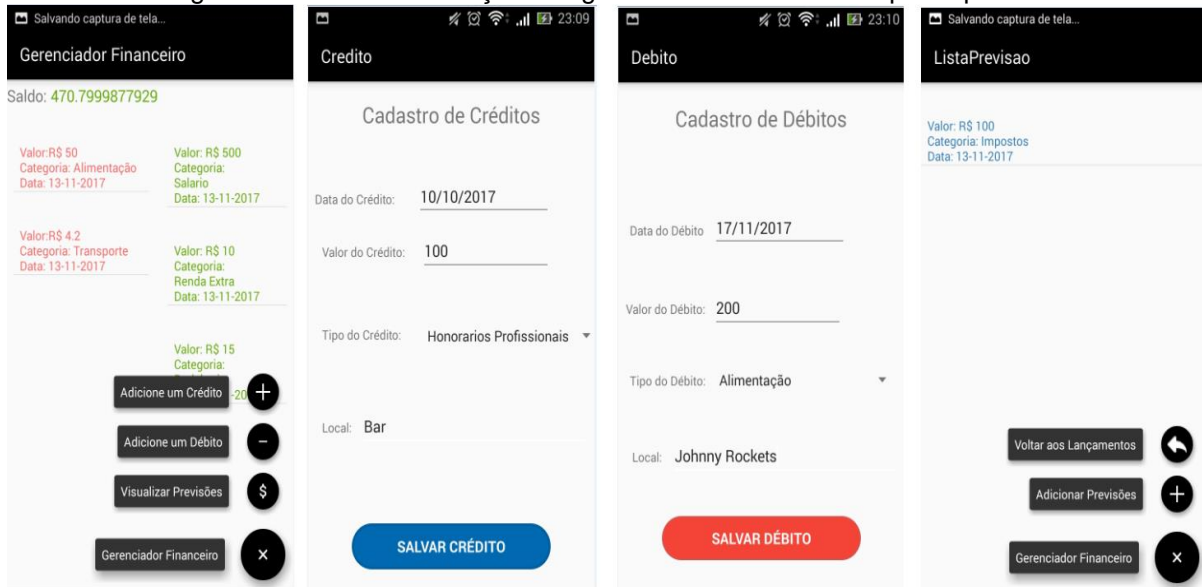
Fonte: Autoria Própria, 2017

Figura 3.18 - Todas as funções da agenda no protótipo atual



Fonte: Autoria Própria, 2017

Figura 3.19 - Todas as funções do gerenciador financeiro no protótipo atual



Fonte: Autoria Própria, 2017

A função convite não foi completamente implementada por razões de tempo e complexidade, ela é viável, mas não nesse momento e terá que ser adiada para uma próxima etapa de implementação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção é abordado as conclusões finais deste projeto, que englobam uma síntese dos resultados alcançados, as perspectivas de melhorias para o protótipo até que ele alcance a fase final de maturidade e sugestões de aperfeiçoamento, tanto do escopo, tanto da documentação. Será apresentado uma breve recapitulação da concepção original da ferramenta, a metodologia do projeto, e o desenrolar do modelo de negócio assim como o do desenvolvimento de protótipos, almejando alcançar o conceito inicial da ferramenta.

No primeiro capítulo, foi realizada a pesquisa bibliográfica com o objetivo de fundamentar a ideia deste projeto, buscando desta forma o apoio intelectual de especialistas no assunto, como por exemplo, economistas de renome no mercado brasileiro, e os órgãos regulamentadores de finanças no país, destacando os dados disponibilizados pelo BACEN e pelo SERASA em seus sites.

Foi abordado também, sobre a educação financeira que pode ser adquirida através de uma boa gestão financeira, como por exemplo, controlar gastos de acordo com os ganhos. Uma motivação importante para a concepção do projeto foi o atual cenário econômico que o Brasil está, onde muitas pessoas tiveram sua renda reduzida, e desta forma, houve um crescimento exponencial de endividamentos no país. E por fim, foi suscitado a respeito da forma como as tecnologias móveis estão inseridas na vida dos jovens brasileiros e como elas se tornaram essenciais no cotidiano de cada um por facilitar diversas atividades, dentre elas, o controle financeiro.

No segundo capítulo, discorre-se a metodologia aplicada nas pesquisas realizadas no capítulo 1. Novamente são utilizados autores de grande importância no ramo de pesquisa, para embasar e justificar a escolha da metodologia utilizada. A seção seguinte do capítulo 2, explicou os métodos de averiguação utilizados na pesquisa de mercado do projeto, bem como seus parâmetros e a forma como ela seria feita. Ao fim do capítulo, há um cronograma de atividades que abrangeu quase todo o ano de 2017.

No capítulo de Desenvolvimento, terceiro deste projeto de graduação, foi abordado itens de vital importância do projeto, como por exemplo, a análise da pesquisa de mercado, o Modelo de Negócios, requisitos e processos que a ferramenta necessita e encerrando com um acompanhamento detalhado do desenvolvimento de protótipos, almejando atender todos os itens do escopo.

Ao final deste projeto foi possível assimilar o grau de dificuldade e complexidade que está envolvido no processo de desenvolvimento de um software, desde de sua concepção, planejamento do escopo, embasamento teórico e execução, tanto na parte prática da ferramenta, ou seja, no desenvolvimento através de códigos em linguagem de programação, tanto na parte gerencial, abordando a análise da pesquisa de mercado e o modelo de negócios, conflitos e intermediando dificuldades que surgem no decorrer do projeto.

Como é possível observar na Introdução e na fundamentação teórica deste projeto, um dos principais diferenciais do C.Y. - Control Yourself é a opção de interação com outros usuários da plataforma para a organização e participação em eventos ou encontros sociais marcados pelos próprios usuários, a eficiência dessa função pode ser confirmada tanto na fundamentação teórica quanto nos resultados da pesquisa de mercado. Outro ponto que merece destaque é o controlador financeiro em si, que foi modelado em um Layout mais prático e intuitivo afim de que o usuário possa interpretar as informações de forma mais simples e mais rápida, tratando de uma forma gratuita um assunto delicado na vida dos jovens brasileiros.

Em primeira instância existem três possibilidades de melhoria, a primeira delas e a mais importante, é o término e execução da função convite além da implementação de algumas funções extras no mesmo, que está identificada no escopo e não foi terminada ainda por questão dos prazos apertados para a entrega do protótipo. Outra melhoria que está nos planos do grupo é a inserção de tags que auxiliem o usuário a tomar as decisões corretas sobre suas transações. Outro importante a ser executado seria um estudo de aceitação do público que adotou a ferramenta para o seu dia a dia.

Importante notar que este projeto trouxe um amadurecimento ao grupo, que conseguiu lidar com as pressões dos prazos de entrega e obteve um grande aprendizado técnico, tanto na parte de negócios, com a percepção da necessidade da ferramenta, o qual pode ser notada na pesquisa de mercado. Na parte de informática, foi evoluído o conhecimento da equipe no desenvolvimento de uma documentação de software, bem como no desenvolvimento pleno dos protótipos.

No âmbito do desenvolvimento dos protótipos da ferramenta, foi determinado em consenso pelo grupo e pela orientadora que seria desenvolvido em linguagem Java, com o enfoque no sistema operacional móvel Android. A delimitação do uso da linguagem Java se deu pelo motivo que foi a linguagem ministrada aos alunos da equipe durante o curso de graduação. Porém, foi notado algumas dificuldades, como por exemplo, a pouca prática no desenvolvimento de aplicativos para smartphones e falta de conhecimento das minúcias técnicas que são adquiridas pela experiência profissional, que nenhum membro do grupo possui. As vantagens de se utilizar o Java é que o time de desenvolvimento está familiarizado com a linguagem e há um vasto conteúdo de apoio para a resolução de problemas, disponíveis na internet e em livros, visto que é uma das técnicas mais utilizadas atualmente.

A entrega final do projeto, resultou em um protótipo que contemplou duas das três funções da ferramenta em estado funcional, sendo uma delas, como implementação futura. Toda parte de diagramação, desenvolvimento de documentação e protótipos foram feitos dentro dos prazos estipulados. Verificando a viabilidade parcial da ferramenta baseando-se nas evidências concedidas na pesquisa de mercado.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Fernando Cosenza; CALIFE, Flavio Estevez. **A história não contada da Educação Financeira no Brasil**. São Paulo: s.n., 2014. Disponível em: <<http://cadastropositivopj.boavistaservicos.com.br/wp-content/uploads/2014/08/A-historia-nao-contada-da-educacao-financeira-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

AREND, Marcelo. **Revoluções tecnológicas, finanças internacionais e estratégias de desenvolvimento: um Approach Neo-Schumpeteriano**. Porto Alegre: s.n., 2012.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2002.

AUGUSTO, Rafael Sandini. **Hábitos financeiros de universitários: Estudo em três instituições de ensino superior de massa de São Paulo**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://tede.fecap.br:8080/jspui/handle/jspui/706>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sonhos: A educação financeira pode ajudar?** Brasília, 2013. (Série II - Finanças Pessoais). Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/folder\\_serie\\_II\\_sonhos\\_a\\_educacao\\_financeira\\_pode\\_ajudar.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/folder_serie_II_sonhos_a_educacao_financeira_pode_ajudar.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2017.

BARROS, Luiz Celso de. **Ciência das finanças**. 5. ed. São Paulo: Edipro, 1999.

CASAROTTO, Camila. **Análise SWOT ou matriz F.O.F.A.: entenda o conceito e como colocá-lo em prática**. 2016. Disponível em: <<https://marketingdeconteudo.com/como-fazer-uma-analise-swot/>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

CERBASI, Gustavo. **Casais inteligentes enriquecem juntos**. São Paulo: Gente, 2004.

CONCEIÇÃO, Octavio Augusto Camargo. **A dimensão institucional do processo de crescimento econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social**. Campinas: s.n., 2008.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE DIRIGENTES LOJISTAS (Org.). **Classes C, D e E são as que mais compram sem necessidade motivadas por promoções.** Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.cndl.org.br/noticia/classes-c-d-e-e-sao-as-que-mais-compram-sem-necessidade-motivadas-por-promoco-es/>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE DIRIGENTES LOJISTAS (Org.). **Três em cada dez jovens brasileiros não fazem controle financeiro, mostram SPC Brasil E CNDL.** Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.cndl.org.br/noticia/tres-em-cada-dez-jovens-brasileiros-nao-fazem-controle-financeiro-mostram-spc-brasil-e-cndl/>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

D'AQUINO, Cassia. **Educação financeira: 4 Pontos principais**, 2015. Disponível em: <<http://www.educacaofinanceira.com.br/index.php/escolas/conteudo/469>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

DATE, Christopher J.. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2001.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DORNELLES, Nemora. **Top 10 principais SGBDs do mercado global!** 2016. Disponível em: <<https://bencode.com.br/principais-sgbds/>>. Acesso em: 10 maio 2017.

DOMINGOS, Reinaldo. **Mesada não é só dinheiro**. São Paulo: Dsop, 2015.

DUHIGG, Charles. **O poder do hábito**. São Paulo: Objetiva, 2012.

EKER, T. Harv. **Os segredos da mente milionária**. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de banco de dados**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

FERRAZ, Tarcisio Ruas. **Linguagem de programação, para que servem?** 2014. Disponível em: <<http://www.digitaldev.com.br/linguagens-de-programacao/>>. Acesso em: 12 maio 2017.

FIGUEIREDO, Eduardo. **Requisitos funcionais e requisitos não funcionais**. 2013. Disponível em: <[http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf\\_v01.pdf](http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf_v01.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2017.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: S.n., 2002. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIOVANANGELO, Felipe. **Um pouco sobre banco de dados hierárquico**. 2011. Disponível em: <<https://www.profissionaisiti.com.br/2011/12/um-pouco-sobre-banco-de-dados-hierarquico/>>. Acesso em: 10 maio 2017.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GUEDES, Gilleanes Thorwald Araujo. **UML 2: Guia prático**. São Paulo: Novatec, 2007.

GUIA BOLSO (Org.). **As melhores dicas de educação financeira para jovens.**, 2015. Disponível em: <<https://blog.guiabolso.com.br/2015/04/03/as-melhores-dicas-de-educacao-financieira-para-jovens/>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

HAMANN, Renan. **Quais as linguagens de programação mais usadas atualmente? [infográfico]**. 2015. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/programacao/82480-linguagens-programacao-usadas-atualmente-infografico.htm>>. Acesso em: 10 maio 2017.

HUNT, EmeryKay; LAUTZENHEISER, Mark. **História do pensamento econômico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

IMAGUIRE, P. G. **Indução, dedução e lógica**. 2000. Disponível em: <[http://www.filosofos.com.br/tema\\_inducaodeducao.htm](http://www.filosofos.com.br/tema_inducaodeducao.htm)>. Acesso em: 01 mar. 2017.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: Um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KOBRICK, Frederick R. **Ações feitas para vencer**. São Paulo: Gente, 2010.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MASSARO, André. **Erros financeiros que os jovens cometem**. 2017. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/blog/voce-e-o-dinheiro/erros-financeiros-que-os-jovens-cometem>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

MCCRACKEN, Grant. **Cultura e consumo II**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2012.

MIZZO, Júlia. **Especialistas listam os melhores aplicativos de finanças pessoais**., 2016. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/minhas-financas/planeje-suas-financas/noticia/4907123/especialistas-listam-melhores-aplicativos-financas-pessoais>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

MOURA, Adelina. **Geração móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “geração polegar”**. Braga: s.n., 2009.

NIELSEN (Org.). **Para equilibrar renda e gasto, brasileiro contém despesas, assume menos riscos e foca em suas decisões de compra**, 2017. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/br/pt/insights/news/2017/Para-equilibrar-renda-e-gasto-brasileiro-contem-despesas-assume-menos-riscos-e-foca-em-suas-decisoes-de-compra.html>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Improving financial literacy: Analysis of issues and policies**. Paris, 2005.

OLHAR DIGITAL. **Windows perde o posto de sistema operacional mais usado do mundo**. 2017. Disponível em: <<https://olhardigital.uol.com.br/noticia/windows-perde-o-posto-de-sistema-operacional-mais-usado-do-mundo/67223>>. Acesso em: 10 maio 2017.

OLIVEIRA, Miguel José Ribeiro de. **Imóveis turismo analfabetismo financeiro: 99,4% dos consumidores não sabem o cálculo dos juros compostos.** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.vidaeconomica.com.br/vernoticias.asp?ID=9180>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

PINTO, Ana Estela de Sousa. **Apenas 4% dos brasileiros poupam para a aposentadoria.** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/01/1847930-apenas-4-dos-brasileiros-poupam-para-a-aposentadoria.shtml>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

PIRES, Valdemir. **Finanças pessoais: Fundamentos e Dicas.** São Paulo: Equilíbrio, 2007.

RIBEIRO, Ana Paula. **Quando se trata de educação financeira, Brasil fica mal na foto:** País aparece na 27ª posição em pesquisa da OCDE com 30 nações. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/negocios/quando-se-trata-de-educacao-financieira-brasil-fica-mal-na-foto-20385966>>. Acesso em: 2 abr. 2017.

RODRIGUES, W. C. **Metodologia científica.** FAETEC/IST Paracambi, 2007. Disponível em: <[http://www.ebras.bio.br/autor/aulas/metodologia\\_cientifica.pdf](http://www.ebras.bio.br/autor/aulas/metodologia_cientifica.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2017.

SEABRA, Rafael. **A importância da educação financeira.** S.l: S.n, 2010. Disponível em: <<https://queroficarrico.com/blog/2010/05/03/a-importancia-da-educacao-financieira/>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

SERASA EXPERIAN (São Paulo). **Estudo inédito da serasa experian traça o mapa da inadimplência no Brasil em 2014.** São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.serasaexperian.com.br/estudo-inadimplencia/>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

SILVA, Claudemir Martins da. **Notas de aula de marketing.** São Bernardo do Campo, 2017.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** São Paulo: Pearson, 2011.

SPC BRASIL (Org.). **Metade dos brasileiros não fazem controle do orçamento pessoal, mostra pesquisa do SPC Brasil e CNDL.,** 2017. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/2453>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

STANDARD & POOR'S (Estados Unidos da América) (Org.). **Insights form the Standard & Poor's ratings services global financial literacy survey.**, 2015. (Financial Literacy Around the World). Disponível em: <[http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit\\_paper\\_16\\_F2\\_singles.pdf](http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf)>. Acesso em: 25 abr. 2017.

STEFFEN, Emanuel Gutierrez. **Como é a educação financeira no mundo.** Campo Grande: s.n., 2016.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Sistemas operacionais modernos.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

TEIXEIRA, G. **A questão do método na investigação científica**, 2005. USP. Disponível em: <<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/ler.php?modulo=21&texto=1660>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

THOMÉ, Felipe. **Plano de marketing: como construir um eficiente.** 2016. Disponível em: <<http://www.marketingdedefensores.com/plano-de-marketing/>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

TODA MATÉRIA. **História e evolução dos computadores.** 2017. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/historia-e-evolucao-dos-computadores/>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

TORRES, J. **Método dedutivo vs método indutivo**, 2008. Disponível em: <<http://precodosistema.blogspot.com/2008/04/mtodo-dedutivo-vs-mtodo-indutivo.html>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

UOL, Universo Online (Org.). **Jovens que praticam educação financeira poupam mais, revela o Banco Mundial.**, 2012. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/infomoney/2012/06/11/jovens-que-praticam-educacao-financieira-poupam-mais-revela-o-banco-mundial.jhtm>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

VENTURA, Plínio. **O que é um requisito não funcional.** 2016. Disponível em: <<http://www.ateomomento.com.br/o-que-e-um-requisito-nao-funcional/>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

VOITCH, Talita Boros. **Aumento do desemprego em 2015 castiga mais os jovens.**, 2015. Disponível em:  
<<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/aumento-do-desemprego-em-2015-castiga-mais-os-jovens-chmigd8g3g6ejx147ccfonuqi>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

## GLOSSÁRIO

**Android** - Sistema Operacional focado para smartphones da Google.

**Back-End** - A parte de processo por trás da aplicação. Ele é o responsável, em termos gerais, pela implementação da regra de negócio.

**Desktops** - sinônimo para os tradicionais computadores pessoais, pode ser referida também como computadores de mesa.

**Hardware** - Termo da informática que designa os elementos concretos que compõem um equipamento de computador.

**IDE** - Uma ferramenta que ajuda todo processo de desenvolvimento de software, integrando outras ferramentas e facilitando seu uso. A principal função dele é o editor de texto.

**Login** - Ação de entrar em alguma plataforma digital, é derivado do inglês 'log' que representa um registro e 'in' que significa entrada.

**Logoff** - Ação de saída em alguma plataforma digital, é derivado do inglês 'log' que representa um registro e 'off' que significa desligar, sair.

**Mobile** - Sinônimo na língua inglesa para assuntos relacionados com celulares.

**Netbooks** - São versões menores, mais leves, baratas e otimizadas de notebooks.

**NoSQL** - Interpretado como Not Only SQL 'Não Somente SQL' é um termo genérico para uma classe definida de banco de dados não-relacionais.

**Oracle** - Oracle Corporation é uma empresa multinacional de tecnologia e informática, especializada no desenvolvimento e comercialização de hardware e softwares e de banco de dados.

**Smartphones** - Equipamentos de Telefonia móvel equipados com recursos e funcionalidades de computadores pessoais.

**Sprint** - Metodologias ágeis de desenvolvimento de software são iterativas, ou seja, o trabalho é dividido em iterações

**SQLite** - Uma biblioteca em linguagem C que implementa um banco de dados SQL embutido.

**Storyboard** - Sequência cronológica representada de maneira gráfica.

**Windows** - Sistema Operacional multiplataforma da Microsoft.

## APÊNDICE A – PESQUISA DE MERCADO

O Apêndice A apresenta toda a estrutura da pesquisa de mercado utilizada neste projeto de graduação.

# TCC - Control Yourself - FATEC São Bernardo do Campo - 2017

Prezado Sr. / Sra.,

Obrigado pela seu visita.

O objetivo desta pesquisa é conhecer os usuários e suas preferências de maneira a adotar ações eficazes para atraí-los ao uso do aplicativo, que possui 3 funções: Controle financeiro, Agenda e um criador de Eventos, garantindo as funcionalidades oferecidas, a satisfação e a fidelidade.

**PRÓXIMA**

A primeira pergunta é uma questão de praxe, mas serve como identificador de qual gênero mais respondeu a pesquisa.

**\*Obrigatório**

Você é? \*

Homem

Mulher

**VOLTAR**   **PRÓXIMA**

A segunda pergunta tem como intuito verificar qual a faixa etária das pessoas que responderam à pesquisa, uma vez que a ferramenta tem um enfoque nos adolescentes e jovens adultos, é interessante comparar a idade dos entrevistados às suas respostas nas questões que abrangem o tema de finanças.

\*Obrigatório

Qual sua idade? \*

Entre 16 e 25;

Entre 26 e 30

Entre 30 e 40

Acima de 40

VOLTAR PRÓXIMA

A terceira pergunta tem como intuito observar se a educação acadêmica influencia no controle financeiro de cada entrevistado.

\*Obrigatório

Qual sua Escolaridade? \*

Ensino Fundamental

Ensino médio incompleto

Ensino Médio completo

Ensino Superior incompleto

Ensino Superior completo

Nunca frequentei a escola

VOLTAR PRÓXIMA

A quarta pergunta tem o mesmo objetivo da 3ª questão, porém, de uma forma diferente. O intuito da quarta questão é analisar entre os entrevistados com uma determinada renda mensal, qual deles tendem a ter um maior controle financeiro.

Qual sua renda mensal? ( Valor do salário mínimo em 02/01/2017 = R\$ 937,00) .

1 salário mínimo ou menos

Entre 2 e 3 salários mínimos

Entre 4 e 5 salários mínimos

Mais de 5 salários mínimos

Não possuo renda.

Prefiro não opinar

VOLTAR PRÓXIMA

A quinta pergunta se trata da questão-chave do questionário, pois é nela em que o entrevistado faz uma autoanálise e determina qual seu próprio nível sobre seu próprio dinheiro.

\*Obrigatório

Qual o seu nível de controle sobre suas finanças? \*

1 2 3 4 5

Muito Ruim      Muito Boa

VOLTAR PRÓXIMA

A sexta pergunta é utilizada para fazer uma distinção entre os entrevistados. Caso o entrevistado responda 'não', ele será redirecionado para a oitava questão, porém, caso o entrevistado responda 'sim', ele será direcionado a sétima questão. É importante notar que mesmo o entrevistado responda 'sim', será apresentado a ele a sétima e a oitava questão.

\*Obrigatório

Você faz uso dos aplicativos de Smartphones para auxiliar as suas tarefas diárias? \*

Sim

Não

VOLTAR PRÓXIMA

A sétima questão é apresentada apenas se o usuário respondeu 'sim' à questão anterior. Na sétima questão, é indagado quais aplicativos para smartphones o entrevistado utiliza em seu cotidiano. É importante notar que é uma questão do tipo mista, onde o entrevistado pode utilizar das alternativas fechadas, ou preencher de acordo com o que ele acha mais adequado.

Quais dos Aplicativos abaixo você costuma utilizar?

- Uber
- Tinder
- Netflix
- Nubank
- Aplicativos de Bancos( Itaú, Bradesco, Santander, etc..)
- Waze
- Facebook
- Instagram
- Whatsapp
- GuiaBolso
- Outro: \_\_\_\_\_

**VOLTAR**      **PRÓXIMA**

Na oitava questão, que independe da resposta do usuário à sexta questão, é questionado se o entrevistado utiliza algum aplicativo de finanças, essa pergunta tem como objetivo descobrir se o entrevistado utiliza as tecnologias mobile para auxiliar em seu controle financeiro. Porém, caso o entrevistado responda 'não' ele será direcionado para a décima primeira pergunta do questionário. Essa questão também é de importância vital para o projeto, pois ele direciona qual é o interesse do público em utilizar uma ferramenta para o controle financeiro.

\*Obrigatório

Você já usou algum aplicativo de finanças? \*

Sim

Não

VOLTAR PRÓXIMA

A nona pergunta é utilizada para fazer uma distinção entre os entrevistados. Caso o entrevistado responda 'sim', ele será redirecionado para a décima primeira questão, porém, caso o entrevistado responda 'não', ele será direcionado a décima questão. É importante notar que mesmo o entrevistado responda 'não', será apresentado a ele a décima e a décima primeiras questão.

\*Obrigatório

A experiência com o aplicativo de finanças foi agradável? \*

Sim

Não

VOLTAR PRÓXIMA

A décima pergunta questiona o que o entrevistado por que o aplicativo de finanças não foi agradável. Esta questão tem como objetivo captar o que não costuma agradar os usuários em um aplicativo de controle financeiro.

Se não gostou da experiência, foi por algum desses motivos?

- Aplicativo travava muito
- Aplicativo de difícil entendimento e manuseio
- Aplicativo não me ajudou a controlar as finanças
- Outro: \_\_\_\_\_

VOLTAR PRÓXIMA

A décima primeira pergunta questiona o entrevistado o que ele gostaria de em um aplicativo de controle financeiro, o que o agrada, o que chama atenção para controlar suas finanças. É importante notar que é uma questão do tipo mista, onde o entrevistado pode utilizar das alternativas fechadas, ou preencher de acordo com o que ele acha mais adequado.

O que você gostaria de encontrar em um aplicativo de controle financeiro e controle pessoal de tarefas?

- Dicas de Finanças
- Controle de Pagamentos e Recebimentos
- Controle de Eventos
- Interação com outros usuários
- Outro: \_\_\_\_\_

VOLTAR PRÓXIMA

Finalizando o questionário, a décima segunda pergunta promove o protótipo de ferramenta de controle financeiro, explicando brevemente as principais funcionalidades do aplicativo e convida se o entrevistado tem interesse, ou não, na ferramenta. Essa questão também permite entender melhor qual tem sido a recepção do público à ferramenta desenvolvida por este projeto de graduação.

\*Obrigatório

Você utilizaria um aplicativo de controle financeiro que te ajuda na organização de suas tarefas, agenda e eventos (Happy hour, festas, shows e etc), com a opção de criá-los e convidar amigos? \*

Sim, com certeza

Não

VOLTAR ENVIAR

## APÊNDICE B – RESPOSTAS DA PESQUISA DE MERCADO

Gráfico 1 – Identificando o usuário

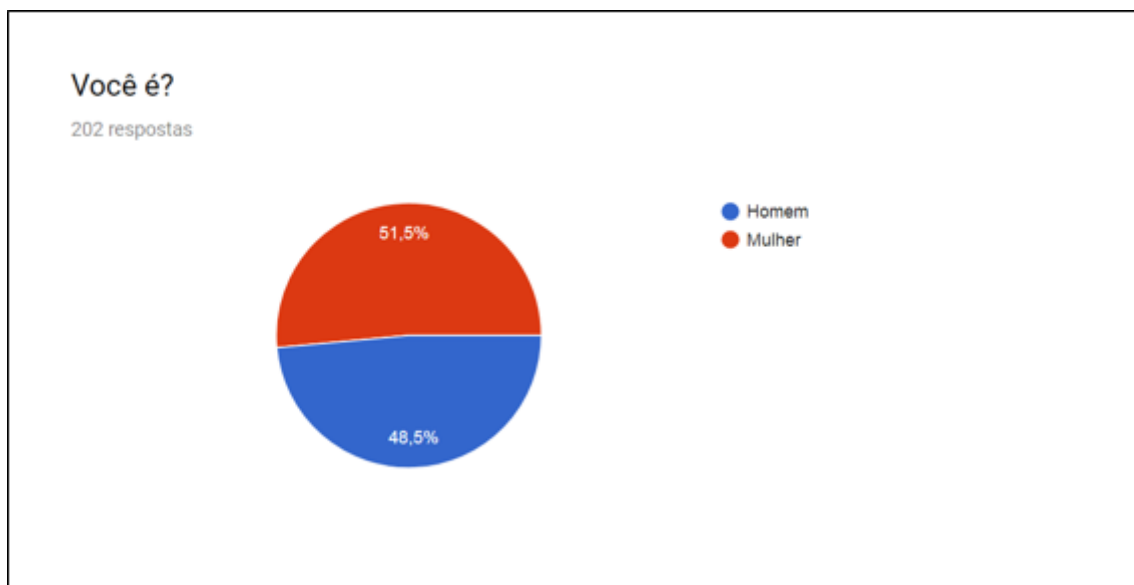


Gráfico 2 – Idade do usuário

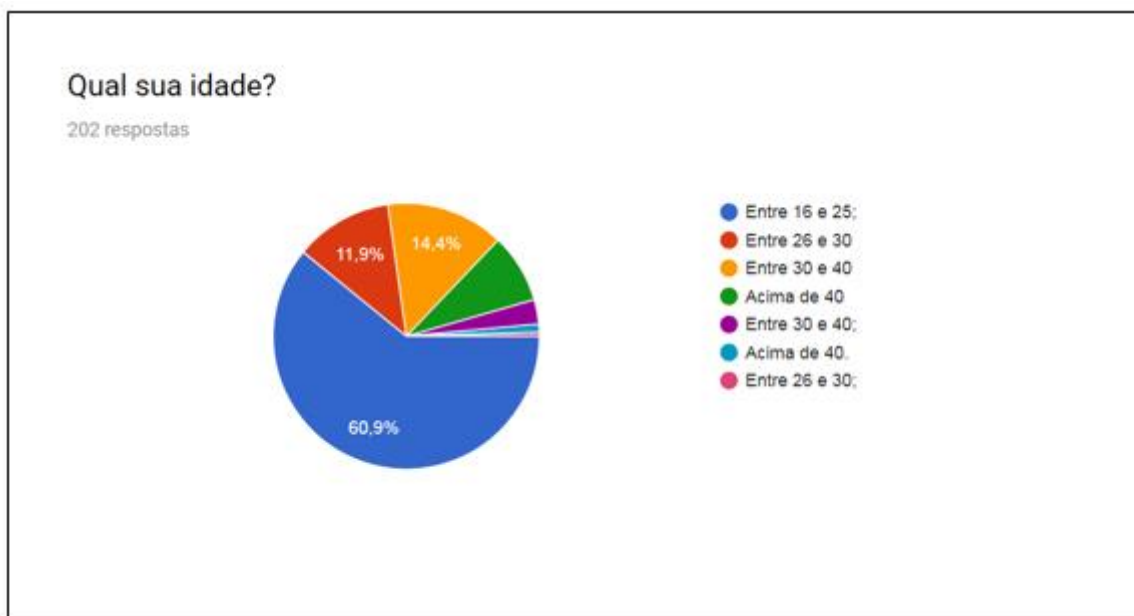


Gráfico 3 – Níveis de escolaridade do usuário

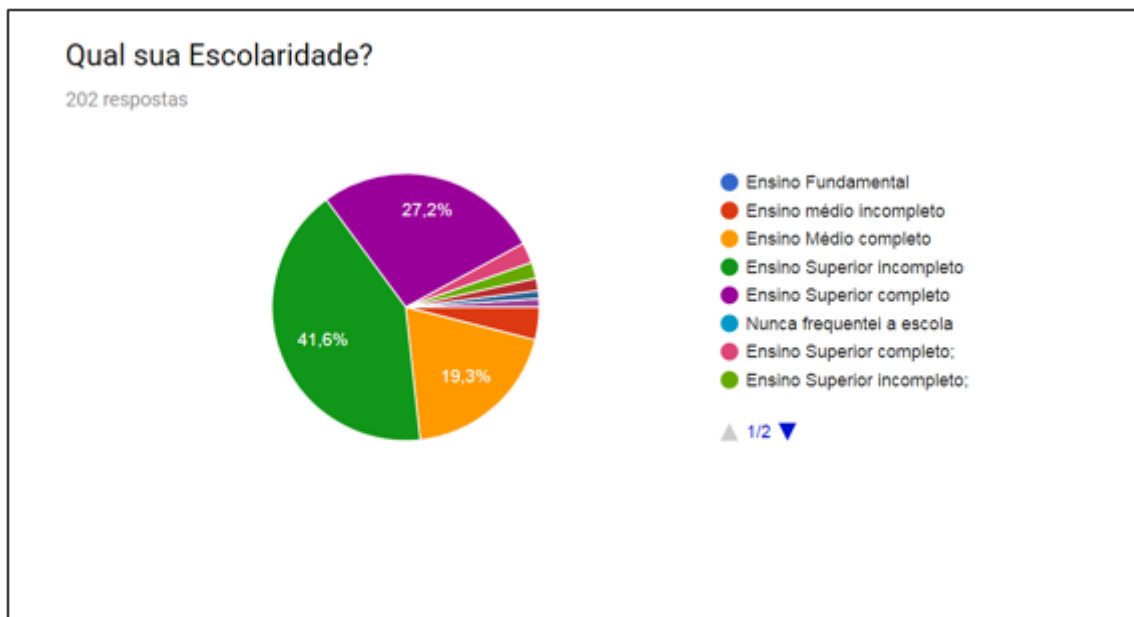


Gráfico 4 – Identificação de renda mensal

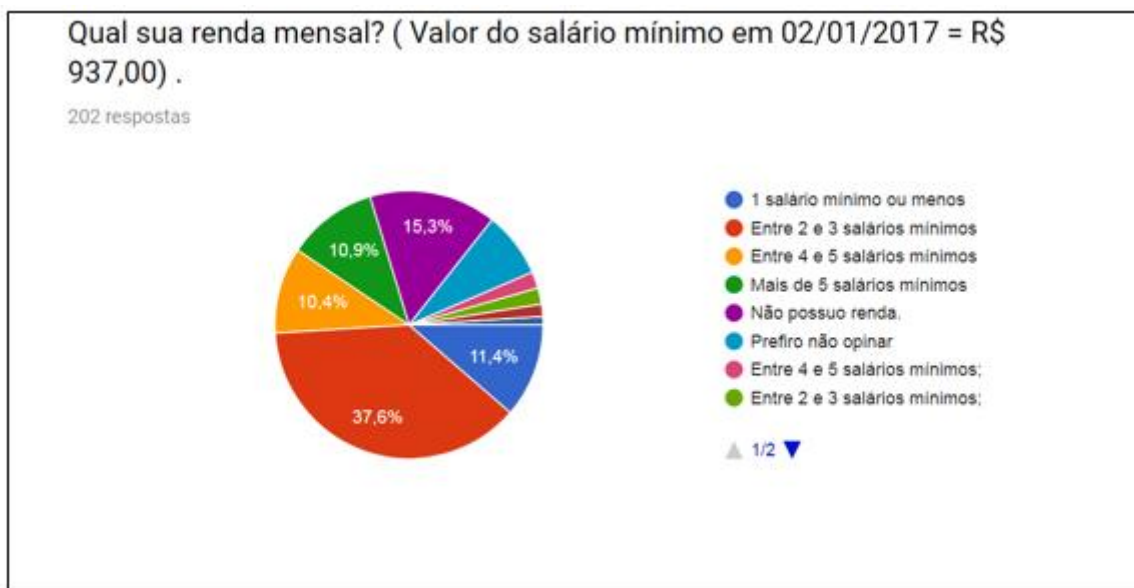


Gráfico 5 - Identificando níveis de conhecimento e controle

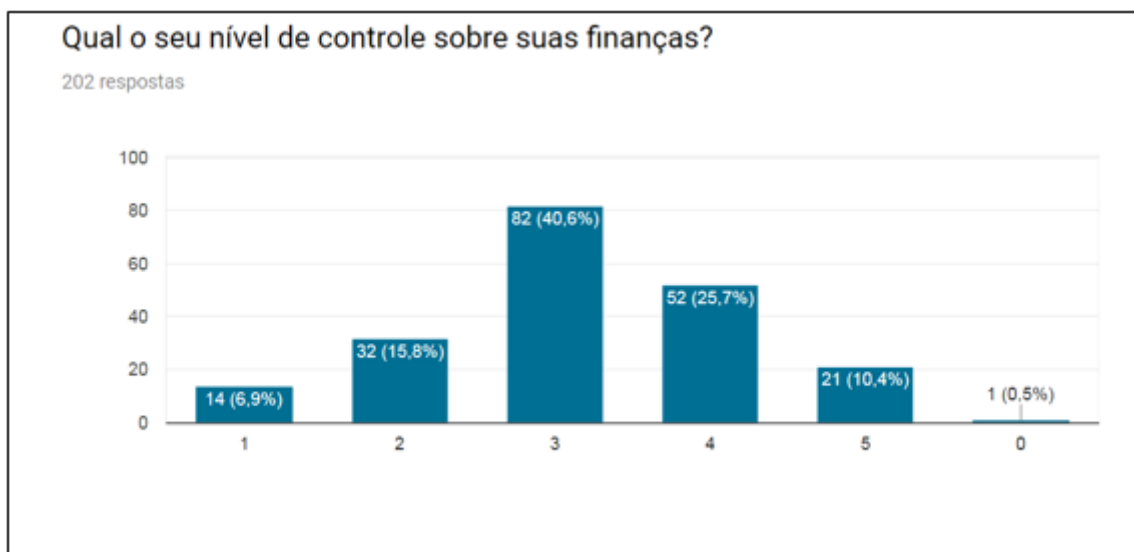


Gráfico 6 - Aplicativos de rotina

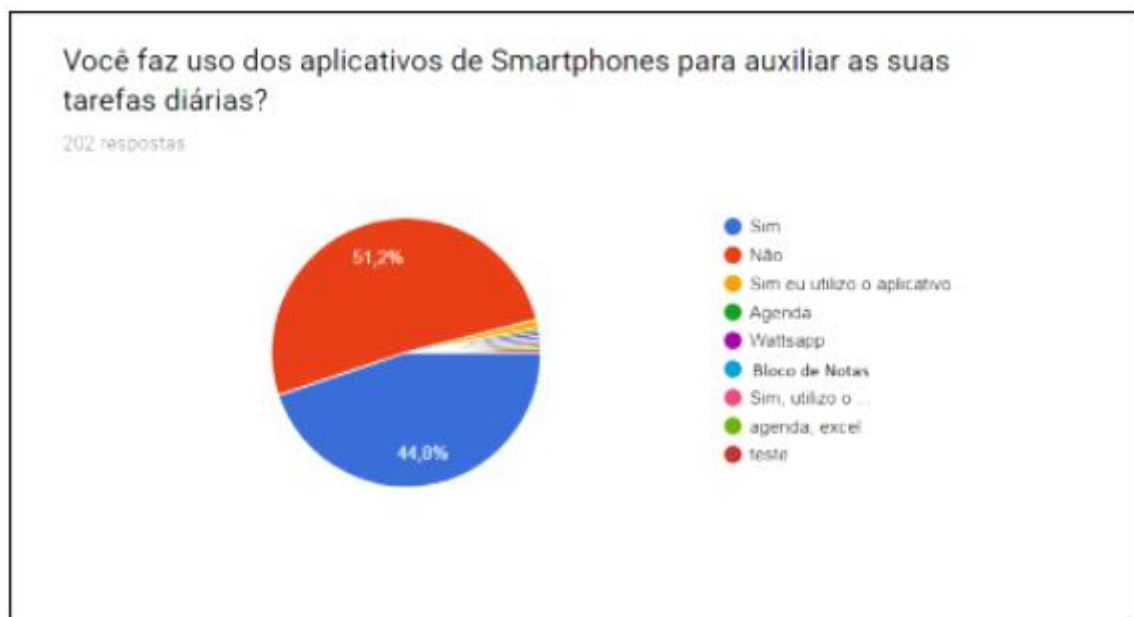


Gráfico 7 – Aplicativos mais utilizados

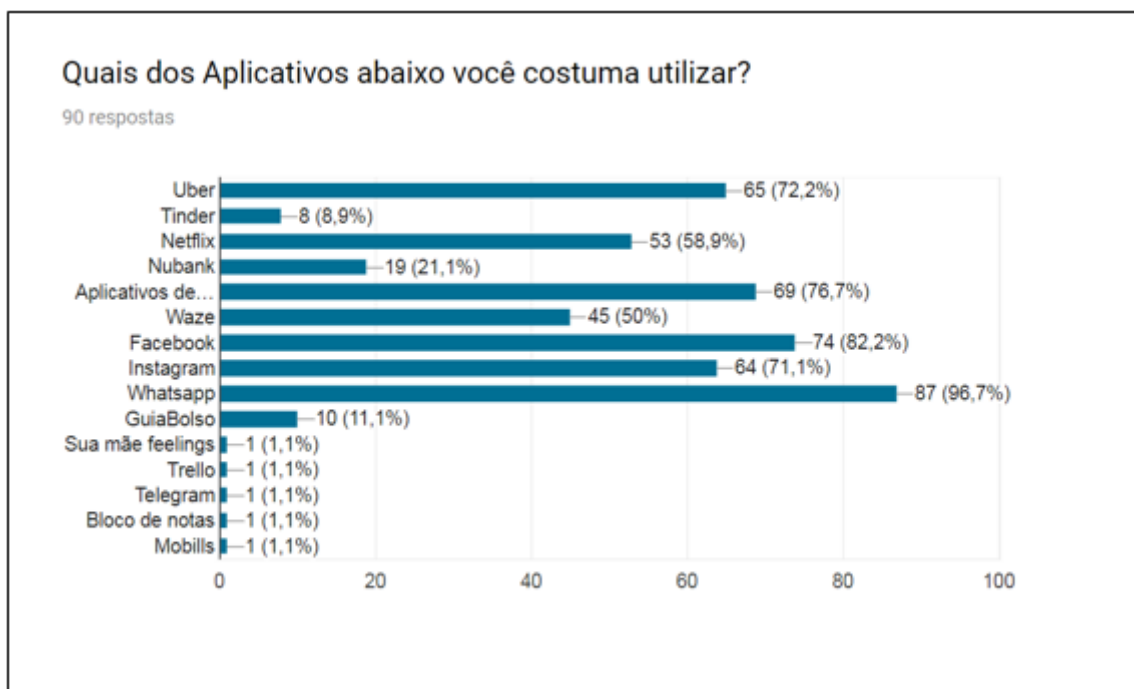


Gráfico 8 – Percentual de usuários para aplicativos de finanças

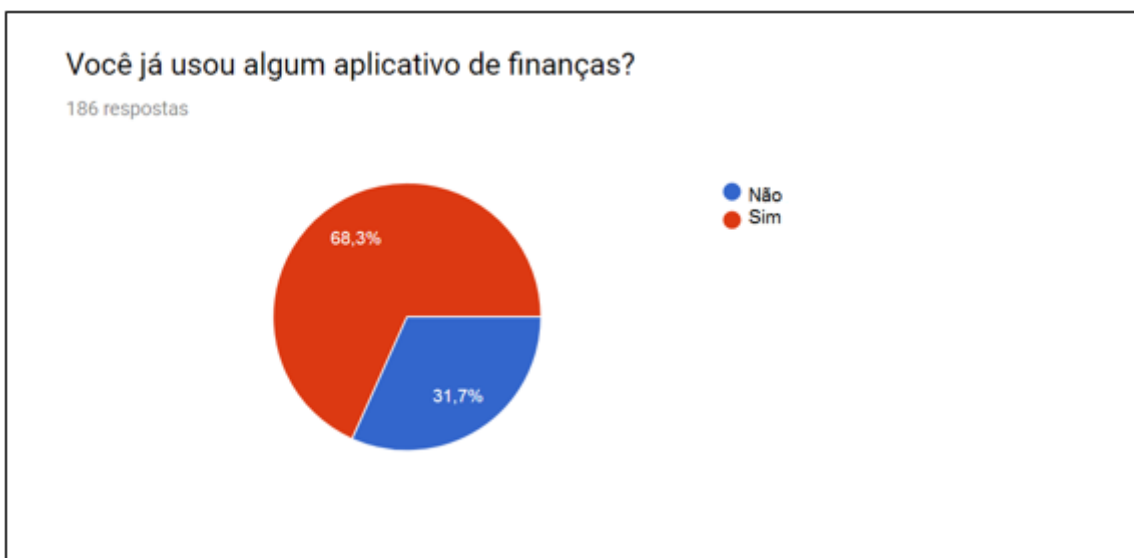


Gráfico 9 – Experiência de uso

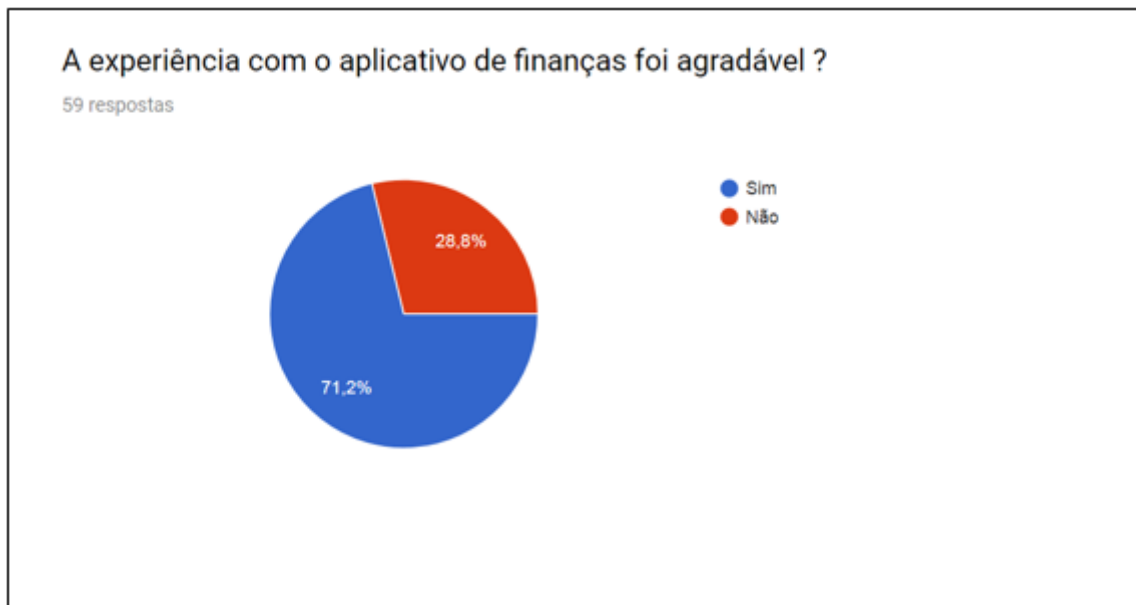


Gráfico 10 – Motivos de utilização

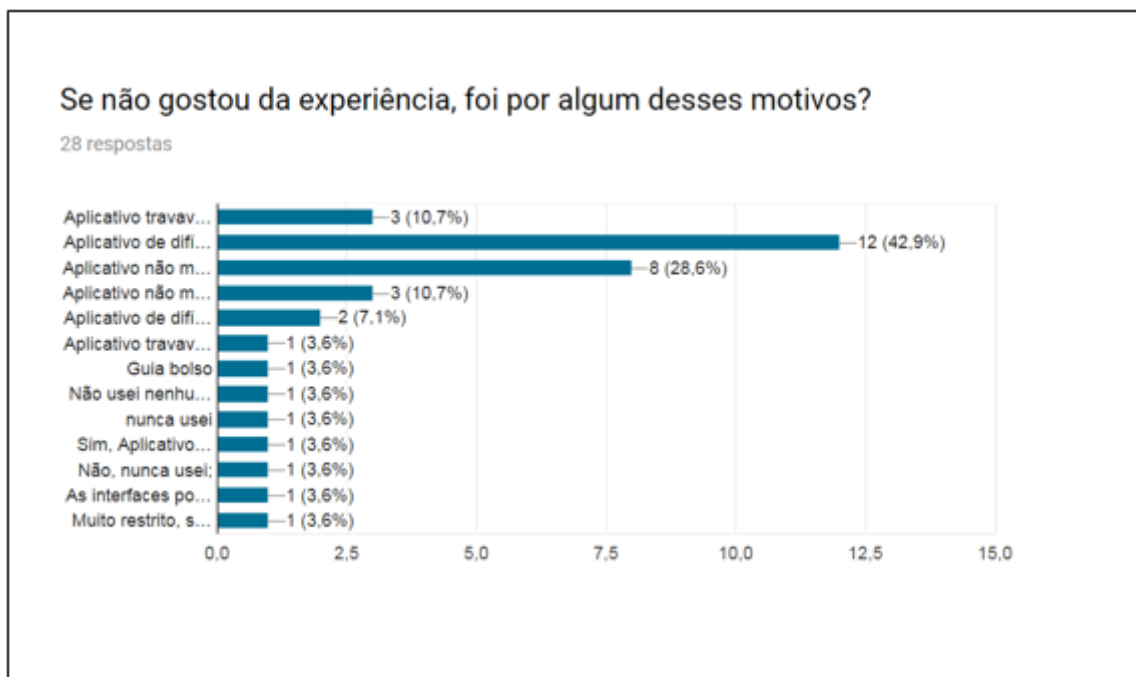


Gráfico 11 – Possíveis expectativas de usuário com aplicativo financeiro

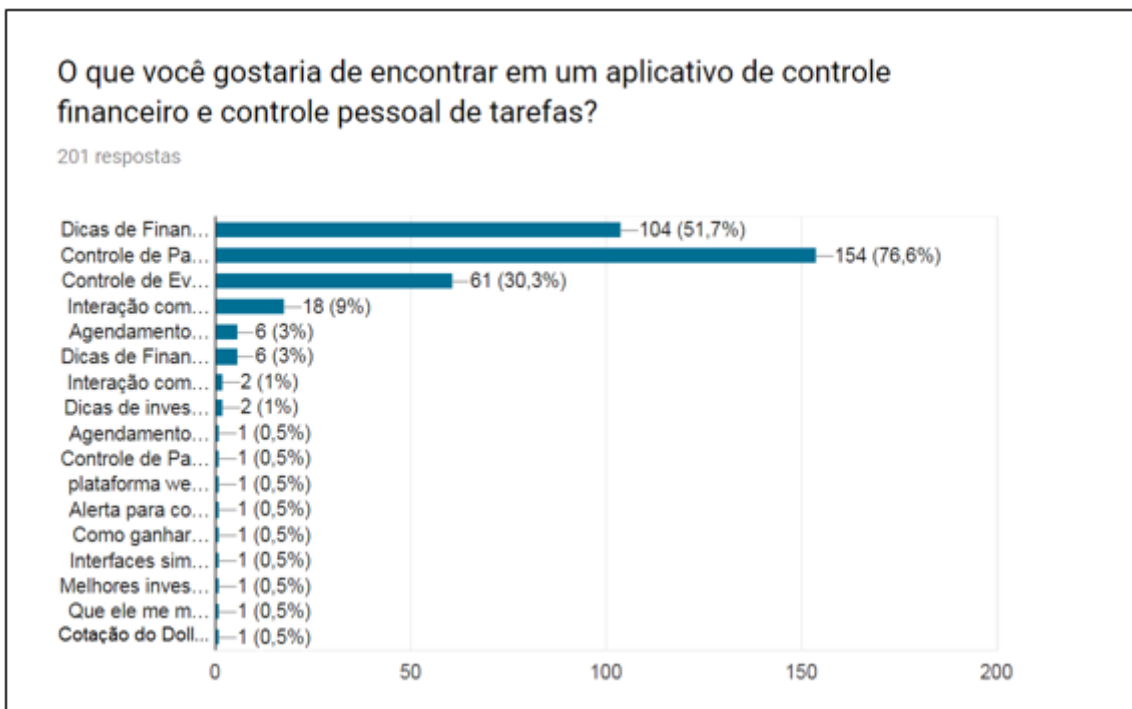


Gráfico 12 – Identificação de aceitação do aplicativo



## APÊNDICE C – REQUISITOS

### 1. Descrição dos requisitos funcionais

Neste apêndice será descrito detalhadamente os requisitos funcionais e não funcionais do escopo inicial do protótipo.

#### **RF01 - Cadastro do usuário no aplicativo**

O usuário cadastrará um email válido e uma senha com um padrão de segurança médio para entrar no sistema. Se o cadastro for bem-sucedido, o usuário receberá um email que o cadastro foi efetuado com sucesso.

##### **RF01.1 - Login do usuário no aplicativo**

Efetuar login no C.Y. Control Yourself utilizando login e senha gerada no momento do cadastro. O usuário será autenticado pelo sistema, e caso as informações estejam erradas, o usuário receberá uma informação do sistema notificando do erro. Uma vez logado, o usuário não precisará efetuar Login toda vez que for entrar no aplicativo. Se o usuário preferir poderá efetuar logoff e assim efetuar o Login novamente.

##### **RF01.2 - Logoff do usuário no aplicativo**

Conforme explicado no requisito RF02, uma vez logado o usuário permanecerá logado por quanto tempo quiser, porém, há a opção de realizar o logoff. Desta forma, na próxima utilização do aplicativo, será pedido que o usuário insira seu email e senha cadastrado

#### **RF02 - Receber convite para utilizar o aplicativo**

O usuário receberá um convite para utilizar o C.Y..O convite é enviado de outro usuário que já seja utilizador do C.Y., ou de algum membro administrador do sistema.

Neste convite também há uma mensagem breve de saudação para a pessoa que receber o convite.

#### **RF02.1 - Enviar convites para utilizar o aplicativo**

Uma vez já sendo usuário do C.Y., é possível enviar no máximo 5 convites, para isso é necessário ter o email da pessoa para quem se deseja enviar o convite.

#### **RF02.2 - Consultar convites enviados para utilizar o aplicativo**

Exibir uma lista com os convites que já foram enviados e apresentar o email dos convites que foram enviados.

#### **RF02.3 - Receber convite para evento**

O usuário pode receber convites para eventos sociais, seja ele qual for. O convite é de origem de algum outro usuário do C.Y.. Neste convite deve conter data, local, quantas pessoas comparecerão, preço estimado total e preço estimado dividido. O convite pode ser aceito ou recusado.

#### **RF02.4 - Enviar convite para evento**

O usuário poderá enviar convites para eventos sociais. O convite deve conter os seguintes dados: data, local, quantas pessoas comparecerão, preço estimado total e preço estimado dividido.

#### **RF02.5 - Consultar convites recebidos para eventos**

Exibir uma lista com os convites que já foram recebidos, apresentando a data, local, pessoas que confirmaram participação no evento, preço estimado total e preço estimado dividido.

**RF02.6 - Consultar convites enviados para eventos**

Exibir uma lista com os convites que já foram enviados, apresentando quem foi convidado, a data, local, pessoas que confirmaram participação no evento, preço estimado total e preço estimado dividido.

**RF02.7 - Cancelar convite enviado para eventos**

Possibilita que os convites enviados para eventos sejam anulados. Sendo assim, todos os dados que estavam envolvidos neste evento também são cancelados

**RF03 - Consultar agenda**

A tela principal da função agenda, onde são listados os compromissos gravados e possui a opção de 'atualizar lista', 'novo compromisso' e 'apagar evento da agenda'.

**RF03.1 - 1Novo compromisso na agenda**

Botão na tela "Agenda" que possibilita a inserção de um novo compromisso na tela inicial da agenda. Possui os campos de 'Descrição', 'Data' e 'hora'.

**RF03.2 - Salvar novo compromisso na agenda**

Permite que o usuário, através da ferramenta, grave no banco de dados os campos de 'Descrição', 'data' e 'hora'.

**RF03.3 - Atualizar Agenda**

Permite que os dados salvos na agenda sejam exibidos no background da Agenda. Toda vez que um novo compromisso é agendado, é necessário atualizar a agenda para que ele seja exibido.

#### **RF03.4 - Sincronizar Agenda com Convites para eventos**

Permite que os eventos confirmados através dos convites, tanto recebidos, quanto enviados, criem automaticamente novos eventos na agenda, conforme a data que está presente no convite.

#### **RF03.5 - Apagar evento da agenda**

Permite que o usuário possa apagar qualquer evento agendado, exceto eventos que já passaram da data atual.

#### **RF04 - Consultar gerenciador financeiro**

A tela principal do gerenciador financeiro, onde são listados de forma bem simples o valor total de créditos, valor total de débitos e um total, subtraindo créditos e débitos.

#### **RF04.1 - Inserção de movimentos financeiros**

Permite que o usuário insira seus créditos e débitos, podendo determinar se são lançamentos presentes ou futuros. O usuário deve determinar também o valor e data do lançamento

#### **RF04.2 - Salvar movimento financeiro**

Permite que o usuário, através da ferramenta, grave no banco de dados todos os campos do movimento financeiro.

#### **RF04.3 - Editar movimento financeiro**

Permite que o usuário altere qualquer campo de um movimento financeiro que já esteja salvo.

## **2. Descrição dos requisitos não funcionais**

### **RNF01 – Disponibilidade**

A ferramenta deve ter disponibilidade ao usuário a todo momento que ele precise realizar uma consulta, em qualquer dia e a qualquer hora.

### **RNF02 – Usabilidade**

A ferramenta deve ser bem clara, ou seja, possuir praticidade de uso de sua interface, a ponto que seja algo intuitivo, que não sejam necessárias quaisquer instruções ou treinamentos para ser usado.

### **RNF03 – Interface**

A ferramenta deve possuir uma interface compatível com os principais sistemas operacionais Android®, presente em smartphones.

### **RNF04 - Tempo de resposta**

A ferramenta deve responder à consulta no gestor financeiro e na agenda deve apresentar os dados na interface em menos de 5 segundos.

### **RNF05 - Validação de dados de cadastro do usuário**

A ferramenta deve validar se o usuário inseriu um e-mail e senha válida no momento do cadastro antes de submeter ao banco de dados.

### **RNF06 - Unicidade de registros de usuários**

A ferramenta deve garantir a unicidade dos dados registrados pelo usuário cadastrado no banco de dados.

**RNF07 - Restrição de acesso à ferramenta**

O usuário deve ter acesso à ferramenta somente mediante a apresentação de um e-mail e senha já previamente cadastrados.

**RNF08 - Hardware**

A ferramenta deve ser desenvolvida para ser executada em smartphones com sistema operacional Android®, visando o baixo consumo de processamento, armazenamento e memória RAM.

**RNF09 - Linguagem de programação**

A linguagem de programação a ser usada no desenvolvimento da ferramenta deve ser o Java®.

**RNF10 - Banco de dados**

O banco de dados utilizado no desenvolvimento do sistema deve ser o banco MySQL.

**RNF11 - Acesso à Internet**

A ferramenta precisa de acesso apenas no momento de cadastrar o usuário e no primeiro login de cada usuário.

**RNF12 – Segurança**

Uma vez que o usuário tenha feito login, é criado um banco de dados com as informações que o próprio usuário insere no gerenciador financeiro e na agenda, bem como os dados de login, este banco de dados deve ser protegido por uma chave criptográfica pública.

## APÊNDICE D – CASOS DE USO DA FERRAMENTA C.Y. - CONTROL YOURSELF

No Apêndice D, deste projeto de graduação, é possível visualizar uma descrição individual e detalhada de cada caso de uso da ferramenta. Os diagramas de caso de uso podem ser encontrados previamente na seção 3.7, Diagrama de casos de uso.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Manter Cadastro</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo usuário para realizar o seu cadastro.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso acessar tela de cadastro
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário informa seu nome e-mail e senha desejada.	
	2 – O sistema valida as informações e salva no banco de dados de usuários.
	3 - O sistema chama a sub-rotina enviar e-mail de validação
<b>Restrições</b>	1 – O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 - O usuário dados inválidos, nome, e-mail, ou senha muito fraca	
	2 – O sistema notifica o usuário que as informações são inválidas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Enviar e-mail de validação</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas para o envio validação do cadastro
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso manter cadastro
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 – O sistema envia um e-mail para o usuário recém cadastrado para confirmar o e-mail.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 – Caso o endereço de e-mail não seja valido, o sistema notificara o usuário de que não foi possível realizar o envio.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Validar link do e-mail</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas para validação do cadastro
<b>Pré-condições</b>	O sistema deve ter enviado o e-mail de validação
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário acessa o link de confirmação	
	2 – O sistema é notificado do acesso do link e libera o cadastro para o usuário fazer o login.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Fazer Login</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo usuário para realizar o seu cadastro.
<b>Pré-condições</b>	
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário informa seu e-mail e senha e toca o entrar	
	2 - O sistema recupera as informações e chama a sub-rotina validar login.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 - O usuário e-mail invalido, ou senha que não confere com a conta	
	2 – O sistema notifica o usuário que as informações são invalidas
3 – O usuário não possui cadastro	
	4 – O sistema notifica que ele deve fazer o cadastro previamente para fazer o login.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Validar Login</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso d uso descreve a sub-rotina validar login
<b>Pré-condições</b>	O sistema deve ter chamado essa subrotina
<b>Pós-condições</b>	O usuário tem acesso as funcionalidades do sistema
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 - O sistema valida as informações do usuário
	2 – O sistema libera acesso ao menu principal
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 - O usuário e-mail invalido, ou senha que não confere com a conta	
	2 – O sistema notifica o usuário que as informações são invalidas
3 – O usuário não possui cadastro	
	4 – O sistema notifica que ele deve fazer o cadastro previamente para fazer o login.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Fazer Logoff</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo usuário para realizar sair do sistema
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso fazer login
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário faz o logoff	
	2 – O sistema realiza o logoff
	3 – O sistema redireciona o usuário para a tela de login.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Criar Evento</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Anfitrião
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo usuário para criar um novo evento
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso acessar tela de convite
<b>Pós-condições</b>	Aguardar envio
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário A preenche os campos detalhando a descrição do evento, os convidados, a data e a hora.	
	2 – O sistema valida as informações do evento.
	3 – O sistema chama as sub-rotinas escolher convidados e criar convite
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Criar Convite</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Anfitrião
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo usuário para criar um convite de um evento
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso criar evento
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário cria o convite	
	2 – O sistema recupera as informações do evento e os detalhes do convite criado e os convidados escolhidos e chama a sub-rotina enviar convite
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Escolher convidados</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Anfitrião
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo usuário para criar um escolher os convidados
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de criar evento
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário anfitrião escolhes os usuários convidados que ele deseja convidar	
	2 – O sistema registra os usuários que serão convidados.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Enviar Convite</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Anfitrião
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas ao enviar um convite
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de enviar convite, e acessar tela de convite.
<b>Pós-condições</b>	Execução do caso de uso notificar convite
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário anfitrião envia os convites	
	2 - O sistema envia aos usuários convidados as informações do evento
	3 – O sistema notifica ao usuário anfitrião que os convites foram enviados
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 – Caso o usuário convidado esteja indisponível o sistema continuara mostrando a notificação até o usuário convidado acessar os convites recebidos.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Notificar convite</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Convidado
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas pelo ao receber um convite de um evento
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de enviar convite, e acessar tela de convite.
<b>Pós-condições</b>	Execução dos casos de usos rejeitar, aceitar
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 - O sistema notifica o usuário convidado de que há um novo convite.
2 – O usuário convidado acessa a tela de convites para visualizar o evento ao qual ele foi solicitado.	
3 – O usuário convidado pode aceitar ou rejeitar o convite	
	4 – O sistema chama as sub-rotinas aceitar ou rejeitar, dependendo da escolha do usuário convidado
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Rejeitar</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Convidado
<b>Atores secundários</b>	Sistema, Usuário Anfitrião
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas quando o usuário convidado rejeita o convite
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de notificar convite
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário convidado seleciona a opção de rejeitar o convite	
	2 – O sistema exclui o convidado da lista de convidados
	3 – O sistema o sistema notifica o usuário anfitrião
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Aceitar</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário Convidado
<b>Atores secundários</b>	Sistema, Usuário Anfitrião
<b>Resumo</b>	Esse caso de uso descreve as etapas realizadas para o recebimento de respostas a convites enviados
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de enviar convite, e enviar resposta.
<b>Pós-condições</b>	Execução do caso de uso salvar compromissos na agenda
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário convidado seleciona a opção de aceitar o convite	
	2 – O sistema recupera as informações do evento: descrição data e hora, e salva na agenda do usuário convidado.
	3 - O sistema notifica o usuário anfitrião de que uma resposta ao seu convite foi recebida positiva.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 – Caso o usuário anfitrião esteja indisponível o sistema continuará mostrando a notificação até o usuário anfitrião acessar a tela de convites

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Criar Novo Compromisso</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para o criar Novos compromissos
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso acessar tela de novo compromisso
<b>Pós-condições</b>	Execução do caso de uso salvar
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário informa a descrição do compromisso, data e hora.	
	2 - O sistema recupera e valida as informações
	3 – Se forem validas o sistema salva no banco de dados da agenda
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	<b>1 – Caso as informações não sejam validas o sistema notifica o usuario.</b>

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar Compromisso</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para selecionar um compromisso para edição
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso acessar tela da agenda
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário escolhe um compromisso que ele deseja editar	
	2 - O sistema recupera o número de identificação do compromisso selecionado e chama a sub-rotina editar
	3 – Se o usuário quiser apagar o sistema chama a sub-rotina apagar
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Editar</b>
Caso de uso geral	
Ator principal	Usuário
Atores secundários	Sistema
Resumo	Descrição do acesso do usuário para o editar um compromisso e lançamentos
Pré-condições	Execução dos casos de uso selecionar compromisso
Pós-condições	
Ações do Ator	Ações do sistema
	1 - O sistema recupera as informações passadas sobre o compromisso a ser editado do banco de dados utilizando o número de identificação selecionado.
2 – O usuário edita as informações que lhe convém	
	3 - O sistema aguarda o usuário finalizar as edições
Restrições	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Apagar</b>
Caso de uso geral	
Ator principal	Usuário
Atores secundários	Sistema
Resumo	Descrição do método de apagar
Pré-condições	
Pós-condições	
Ações do Ator	Ações do sistema
1 – O usuário confirma o que ele selecionou para apagar	
	2 - O sistema deleta do banco de dados a informação que tenha o mesmo número de identificação igual na tabela selecionada.
Restrições	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar adicionar crédito</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para acessar a tela de adicionar crédito.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário abre a tela de adicionar credito	
	2 – O sistema mostra os campos que o usuário deve preencher.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Criar Novo Crédito</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para adicionar um novo crédito.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso selecionar adicionar credito
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário escolhe a categoria do crédito, o seu valor e a data.	
	2 - O sistema recupera as informações e as valida
	3 – O sistema salva as informações no banco de dados de créditos
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1 – O sistema notifica o usuário se alguma informação não for valida

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar adicionar débito</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para acessar a tela de adicionar débito.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário abre a tela de adicionar débito.	
	2 – O sistema mostra os campos que o usuário deve preencher.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Criar Novo Débito</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para adicionar um novo débito.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso selecionar adicionar credito
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário escolhe a categoria do débito, o seu valor e a data.	
	2 - O sistema recupera as informações e as mantém até o usuário confirmar salvar
	3 – O sistema salva as informações no banco de dados de débito
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1 – O sistema notifica o usuário se alguma informação não for valida

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar adicionar provisão</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para acessar a tela de adicionar provisão.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário abre a tela de adicionar provisão	
	2 – O sistema mostra os campos que o usuário deve preencher.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Criar Nova Provisão</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para adicionar uma nova provisão.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso selecionar adicionar provisão
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário escolhe a categoria da provisão, o seu valor e a data.	
	2 - O sistema recupera as informações e as valida
	3 – O sistema salva no banco de dados de provisão
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1 – O sistema notifica o usuário se alguma informação não for valida

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar baixar provisão</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para acessar a tela de dar baixa na provisão.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário abre a tela de selecionar baixar provisão	
	2 – O sistema mostra as provisões salvas.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar Provisão</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para selecionar uma provisão a dar baixa.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso selecionar baixar provisão.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário escolhe a provisão a dar baixa.	
	2 - O sistema recupera as informações e salva no banco de dados de credito ou debito dependendo do tipo da provisão
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar Editar Lançamento</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para acessar a tela de editar lançamentos.
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário abre a tela de editar lançamentos.	
	2 – O sistema mostra os campos que o usuário deve editar.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Selecionar Lançamentos</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para editar ou apagar um lançamento
<b>Pré-condições</b>	
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário seleciona na lista de lançamentos, o lançamento de valores que ele quer editar ou apagar	
	2 – O sistema recupera as informações e redireciona para a tela de edição
	3 – Se o usuário quiser apagar o sistema chama a sub-rotina apagar
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Editar</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para o editar um compromisso e lançamentos
<b>Pré-condições</b>	Execução dos casos de uso selecionar compromisso e selecionar lançamentos
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 - O sistema recupera as informações passadas sobre o compromisso a ser editado do banco de dados utilizando o número de identificação selecionado.
2 – O usuário edita as informações que lhe convém	
	3 - O sistema aguarda o usuário finalizar as edições
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Apagar</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição do método de apagar
<b>Pré-condições</b>	Execução dos casos de uso selecionar compromisso, selecionar lançamentos
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário confirma o que ele selecionou para apagar	
	2 - O sistema deleta do banco de dados a informação que tenha o mesmo numero de identificação igual na tabela selecionada.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Abrir gerenciador financeiro</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição do acesso do usuário para acessar a tela do gerenciador financeiro
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso fazer login
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
1 – O usuário abre a tela do gerenciador financeiro	
	2 – O sistema chama as sub-rotinas apresentar lista de valores e apresentar valor saldo
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Apresentar lista de valores</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Descrição da apresentação das listas de valores
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 – O sistema recupera os valores das tabelas de credito e debito e exhibi em listas para o usuário.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 - Caso não haja nenhum valor nas tabelas as lisas serão apresentadas em branco

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>Apresentar Valor Saldo</b>
<b>Caso de uso geral</b>	
<b>Ator principal</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Resumo</b>	Descrição da apresentação das listas de valores
<b>Pré-condições</b>	Execução do caso de uso abrir gerenciador financeiro
<b>Pós-condições</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 - o sistema recupera os valores das tabelas de credito e debito do banco de dados, soma os valores torais da coluna crédito e da coluna débito, e tira a diferença entre esses valores totais para mostrar ao usuário o seu saldo.
<b>Restrições</b>	1 - O usuário deve ter acesso a internet.
<b>Fluxo alternativo</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	1 - Caso não haja nenhum valor nas tabelas o saldo será zero