



INSTITUTO POLITÉCNICO INDUSTRIAL DE LUANDA (IPIL)  
ÁREA DE FORMAÇÃO DE INFORMÁTICA  
CURSO TÉCNICO DE GESTÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM WEB-SITE DE INVESTIMENTOS EM STARTUPS  
(TCHINOSSANDE INVESTIMENTOS-CROWDFUNDING)**

Trabalho elaborado para prova  
de aptidão profissional (PAP).

Nome: Aurio Evanilson José Venâncio

Nº 02

Turma: IG13A

Luanda

2020/2021



INSTITUTO POLITÉCNICO INDUSTRIAL DE LUANDA (IPIL)  
ÁREA DE FORMAÇÃO DE INFORMÁTICA  
CURSO TÉCNICO DE GESTÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

IMPLEMENTAÇÃO DE UM WEB-SITE DE INVESTIMENTOS EM STARTUPS  
(TCHINOSSANDE INVESTIMENTOS-CROWDFUNDING)

Luanda

2020/2021

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Aurio Evanilson José Venâncio

### **IMPLEMENTAÇÃO DE UM WEB-SITE DE INVESTIMENTOS EM STARTUPS (TCHINHOSSANDE INVESTIMENTOS-CROWDFUNDING)**

Data de Aprovação \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### **Mesa de Jurados**

---

**Júri**

---

**1º Vogal**

---

**2º Vogal**

---

**3º Vogal**

**Avaliação Final:** \_\_\_\_\_

#### **Orientadores**

**NELSON TITO MÁRIO**

---

**Orientador Regente**

**NDINGA MACAIA HERMES**

---

**Co-Orientador**



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à DEUS pelas conquistas até o momento, à todos que directa e indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradecimento especial ao meu Orientador Professor Eng.<sup>º</sup> Nelson Tito Mário pelo acompanhamento e orientação, à minha família a quem dedico este trabalho, pelo apoio e força que têm me dado, sem esquecer aos Professores Eng.<sup>º</sup> Judson Quissanga Coge Paiva e Lucas Pazito Miguel Abel.

Agradecimento especial ao Especialista, Amigo, Pai, Professor, Engenheiro e Coordenador da Área de Formação de Informática, Edson Jorge de Sousa Viegas pelo suporte psicológico e financeiro que deu durante os 4 anos enquanto estudante da Instituição, pois sem ele, esse trabalho não estaria concluído. Gostaria de agradecer também ao Eng.<sup>º</sup> Armando dos Santos, Nelson Simão e sem esquecer dos meus pais pelo todo grande suporte que têm me dado durante todo este tempo para que este projecto pudesse ser concluído com sucesso.

## **RESUMO**

As tecnologias têm modificado o cotidiano de forma extraordinária. Celulares, as redes, Internet, as multimídias são responsáveis por manterem a humanidade constantemente conectada. Essa revolução tecnológica também tem alcançado inúmeras áreas de modo que o processo de actuação das mesmas não é contemplado e nem exercido da mesma maneira de outrora. As Tic's, como apoio em variados negócios, trouxe uma nova roupagem para os mais variados países que optaram por usufluir do mesmo processo, propondo assim transformações que vão além da simples introdução de equipamentos tecnológicos sugerindo mudanças inovadoras para os mais variados negócios de tal modo que este seja flexível, pluralista e diversificado.

O financiamento coletivo – ou crowdfunding, como ficou conhecido – é mais uma ferramenta que o poder da rede colocou ao serviço do empreendedor, para conseguir angariar os fundos necessários à criação e desenvolvimento do seu projeto. Através dele, o indivíduo faz a apresentação da ideia de negócio, normalmente em formato vídeo, e publica-o numa plataforma especializada, que se encarrega de difundi-lo e apresentá-lo à comunidade. Esta apresentação inclui tipicamente um pitch, ou pedido, que é feito no sentido de convencer os internautas que acreditam no projeto a financiá-lo, bem como o montante pecuniário mínimo necessário para que este possa ser concretizado, este que é o foco do presente projecto dividido em 3 partes respectivamente: Fundamentação Teórica, Fundamentação Prática e Implementação. Na fundamentação teórica falou-se propriamente sobre o crowdfunding, em seguida foi a fundamentação prática, onde foi abordado sobre as metodologias e tecnologias utilizadas para execução do projecto e por último a implementação onde foi apresentada uma série de ilustrações relacionado ao funcionamento da plataforma web.

**Palavras-chaves:** tecnologias, Internet, negócios inovadoras, financiamento, colectivo, crowdfunding, empreendedor, fundos, projecto, plataforma, web .

## **ABSTRACT**

Technologies have changed everyday life in an extraordinary way. Cell phones, networks, the internet, multimedia are responsible for keeping humanity constantly connected. This technological revolution has also reached the school environment, so that the process of educating should not be thought or exercised in the same way as before. ICTs, as support in teaching, bring a new guise to education, proposing transformations in the classroom that go beyond the simple introduction of technological equipment, suggesting innovative changes in the teaching-learning process in a flexible, pluralistic and diversified way.

**Key-Words:** .



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Imagem ilustrativa da tarefa de um investidor .....	10
Figura 2: Imagem ilustrativa de um empreendedor .....	11
Figura 3: Imgem ilustrativa de uma startup. ....	12
Figura 4: Imagem ilustrativa de ações. ....	13
Figura 5: Logotipo da STARTMEUP.....	14
Figura 6: Logotipo da Eqseed. ....	15
Figura 7: Imagem do aspetto gráfico do RUP (RODRIGUES DA SILVA e ESCALEIRA VIDEIRA, 2001).....	18
Figura 8: Princípio fundamental da DSDM. ....	20
Figura 9:Ciclo de Vida de um Projeto em DSDM. ....	21
Figura 10: Atores do sistema .....	32
<b>Figura 11: DIAGRAMA DE CONTEXTO.....</b>	<b>36</b>
Figura 12: <b>Diagrama de Fluxo de dados nível 0.....</b>	<b>37</b>
Figura 13: <b>Diagrama de Fluxo de dados nível 1.....</b>	<b>38</b>
Figura 14: <b>Diagrama de Fluxo de dados nível 2.....</b>	<b>39</b>
Figura 15: <b>Diagrama de Fluxo de dados nível 3.....</b>	<b>40</b>
Figura 16: <b>Diagrama de Fluxo de dados nível 4.....</b>	<b>41</b>
Figura 17: <b>Diagrama de Fluxo de dados nível 5.....</b>	<b>42</b>
Figura 18: Diagrama de fluxo de dados nível 6 .....	43
<b>Figura 19: Diagrama de Entidades e Relacionamentos.....</b>	<b>45</b>
Figura 20: Formulário de cadastro .....	51
Figura 21: Formulário de Login.....	52
Figura 22: Formulário inicial para solicitação de rodada de investimento .....	53
Figura 23: Formulário de solicitação de rodada de investimento .....	53
Figura 24: Formulário de investimento.....	54
Figura 25: Cronograma de Atividades .....	63
Figura 26: Empresas com rodada de investimento finalizadas dentro da plataforma (Página Investir) .....	64
Figura 27: Listagem das empresas abertas para investir (Página Investir) .....	65
Figura 28: Quadros informativos (Página Inicial) .....	65
Figura 29: Página Inicial .....	66
Figura 30: Página para solicitar uma rodada de investimento (Página Captar) .....	66
Figura 31: Página da rodada de investimento do Restaurant Week.....	67
Figura 32: Página de confirmação de envio do formulário.....	67
Figura 33: Página de confirmação de investimento .....	68

## Sumário

<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	I
<b>RESUMO.....</b>	II
<b>ABSTRACT .....</b>	III
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	I
<b>Sumário .....</b>	II
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	1
<b>PROBLEMA.....</b>	2
<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	3
<b>OBJECTIVOS.....</b>	4
<b>OBJECTIVO GERAL .....</b>	4
<b>OBJECTIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	4
<b>MÉTODO .....</b>	5
<b>CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	7
<b>1. CROWDFUNDING (INVESTIMENTO COLECTIVO) .....</b>	7
<b>    1.1. HISTÓRIA DO CROWDFUNDING .....</b>	7
<b>    1.2. INVESTIMENTO .....</b>	8
<b>        1.2.1. FUNDO DE INVESTIMENTO .....</b>	8
<b>        1.2.2. TIPOS DE INVESTIMENTOS .....</b>	8
<b>            A. Renda Fixa .....</b>	8
<b>            B. Renda variável .....</b>	9
<b>            C. Fundos e COE.....</b>	9
<b>            D. Investimentos fora do sistema financeiro.....</b>	9
<b>            1.2.3. INVESTIDOR .....</b>	9
<b>            1.2.4. PERFIL DOS INVESTIDORES.....</b>	10
<b>        1.3. EMPREENDEDOR .....</b>	11
<b>            1.3.1. TIPOS DE EMPREENDEDORES .....</b>	11
<b>            1.3.2. EMPRESA .....</b>	12
<b>            1.3.3. STARTUP .....</b>	12
<b>            1.3.4. DEPARTAMENTO .....</b>	13
<b>            1.3.5. PESSOA JURÍDICA.....</b>	13
<b>        1.4. PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA .....</b>	13
<b>    2. AÇÕES .....</b>	13
<b>        2.1. EQUITY .....</b>	13
<b>        2.2. STARTMEUP .....</b>	14
<b>        2.3. EQSEED .....</b>	14

<b>CAPÍTULO 2 – PROGRAMAÇÃO.....</b>	15
1. FRAMEWORKS .....	15
2. BANCO DE DADOS .....	16
3. MYSQL.....	16
4. SERVIDORES WEB.....	16
5. APACHE HTTP SERVER .....	17
6. PADRÕES DE ARQUITETURAS DE SOFTWARES.....	17
7. METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO .....	18
7.1. RUP .....	18
7.2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS.....	18
7.3. METODOLOGIAS ÁGEIS .....	19
7.4. O DSDM.....	19
7.4.1. PRINCÍPIOS DA DSDM.....	19
7.4.2. PRÉ-REQUISITOS PARA A UTILIZAÇÃO DA DSDM .....	20
7.4.3. AS FASES DA DSDM.....	21
<b>CAPÍTULO 3 – IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO .....</b>	24
1. IMPLEMENTAÇÃO DE UM WEB SITE DE INVESTIMENTOS EM STARTUPS	24
1.1. DESCRIÇÃO DA PLATAFORMA .....	24
1.2. OBJECTIVO DO PROJECTO .....	24
1.3. PROBLEMA .....	24
1.4. DIFERENÇA ENTRE INVESTIR EM STARTUPS E EM ACÇÕES NA BOLSA DE VALORES.....	25
• Startups e ações exigem estratégias diferentes para o sucesso .....	25
• Ações tem mais liquidez do que investimentos em startups.....	26
• Investimento em startups e ações tem perfis diferentes de Risco x Retorno .....	26
• Investir em startups é criar nova atividade econômica .....	27
• Investir em startups permite proximidade ao seu investimento.....	27
• Você consegue ser o Smart Money para seu investimento em startups .....	27
1.5. VANTAGENS E DESVANTAGENS EM INVESTIR VIA CROWDFUNDING	28
1.6. RISCOS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA ....	29
2. ANÁLISE ESTRUTURADA DO SISTEMA .....	30
2.1. REQUISITOS.....	30
2.1.1. REQUISITOS FUNCIONAIS.....	30
2.1.2. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	31
2.1.3. IDENTIFICAÇÃO DE ATORES .....	31
2.1.4. CASOS DE USO.....	32

<b>2.1.4.1. IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO POR ATORES .....</b>	<b>32</b>
<b>3. ANÁLISE DE SISTEMAS.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. DESCRIÇÃO DO OBJECTIVO .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. LISTA DE EVENTOS.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3. DIAGRAMA DE CONTEXTO .....</b>	<b>36</b>
<b>3.4. MODELO COMPORTAMENTAL .....</b>	<b>37</b>
<b>3.4.1. NIVELAÇÃO DOS DIAGRAMAS DE FLUXO DE DADOS .....</b>	<b>37</b>
<b>3.5. ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS .....</b>	<b>46</b>
<b>3.6. DICIONÁRIO DE DADOS.....</b>	<b>48</b>
<b>3.7. ESQUEMA RELACIONAL, ÁLGEBRA RELACIONAL E SQL.....</b>	<b>49</b>
<b>3.7.1. MODELO LÓGICO .....</b>	<b>49</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DOS FORMULÁRIOS.....</b>	<b>51</b>
<b>5. SEGURANÇA .....</b>	<b>54</b>
<b>6. TECNOLOGIA ENVOLVIDA .....</b>	<b>56</b>
<b>7. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>59</b>
<b>8. DIFICULDADES ENCONTRADAS.....</b>	<b>59</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE A – TABELA DO CRONOGRAMA DAS ACTIVIDADES .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE B – ORÇAMENTO .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE C – FORMULÁRIOS E PÁGINAS .....</b>	<b>64</b>

## **INTRODUÇÃO**

A revolução digital impulsionada pelo rápido avanço tecnológico da Internet tem trazido importantes mudanças de paradigma para empresas e negócios. A proliferação dos dispositivos interligados (smartphones, tablets, notebooks), o aumento exponencial das velocidades de conectividade ou as redes sociais, entre outras inovações, acarretam uma inevitável aceleração dos ciclos tecnológicos, de tal forma que as oportunidades de implantação de novas estratégias e introdução de novos produtos são constantes.

O Equity Crowdfunding, objeto desse estudo, é um modelo no qual o investidor recebe, como contrapartida do investimento financeiro, uma participação acionária ou um título de dívida, que pode ser conversível em ações da empresa apoiada. A expectativa do investido é obter retorno financeiro superior ao praticado no mercado, seja por meio de fluxo de dividendos ou ganhos de capital. O foco de atuação tem sido startups e empresas de alto impacto.

O presente projecto visa implementar um web-site de equity crowdfunding utilizando plataformas web no intuito de melhorar e promover não só aquele que é o longo e difícil processo de investimentos em startups em nosso país, bem como dar uma roupagem mais recente ao ramo de investimentos em nosso país, bem como uma excelente comunhão entre o mesmo acto e as diversas tecnologias actuais que vão surgindo.

O presente projecto está contituído por 3 capítulos, sendo:

Em primeiro, falar sobre o investimento colectivo ou equity crowdfunding, onde neste vamos abordar sobre a sua história, expansão, como actua em outros países, suas variedades e plataformas já existentes do género.

Em segundo, será fundamentada as tecnologias e metodologias usadas para a elaboração deste projecto. Nesta iremos falar das linguagens de programação usadas, máquinas e programas utilizados que contribuíram para a finalização do mesmo.

Em terceiro e último, terá uma série de ilustrações relacionadas ao funcionamento do web-site propriamente dito, como o Modelo Entidade Relacionamento da estrutura do banco de dados usando MySQL, descrição das tabelas, as janelas de interação da aplicação junto com as explicações de cada.

## **PROBLEMA**

Dificilmente se fala de economia sem se falar de investimentos. Investir, consiste em abrir mão de certos bens nossos, trabalhar esses bens, fazer crescer eles e o tomarmos de volta como retorno.

No início de cada projeto, os empreendedores que têm capacidade para o fazer, investem o seu próprio capital ou recorrem a empréstimos bancários, dando como garantias reais, por exemplo, a própria casa. Esta forma de financiamento, denominada de Bootstrapping, não é mais do que criar um negócio, usando somente recursos próprios, não recorrendo a investidores externos (Moreira, 2011). Caso não tenham meios para serem eles os próprios investidores, o primeiro “recurso” que costumam procurar são a família e os amigos. Esta fase é a designada por 3 F's (Friends, family and fools), visto que esta fase representa menor investimento, mas maior risco.

E quanto aos investidores, geralmente os mesmos recorrem a bolsa de valores em busca de empresas já organizadas e activas no mercado a um bom tempo pois investir em empresas da bolsa de valores não só representa menor risco comparando com outras formas de investimento, como também transmite mais confiança, porém, para investir nessas mesmas empresas é exigido valores bastante altos, bem como é imposta uma toda burocracia para este processo, fazendo assim com que muita gente acabe por não optar por ela, diminuindo ou anulando assim a prática constante de investir em negócios de terceiros e em pequenas e novas empresas em uma determinada sociedade.

Problemas como esses acima citados têm acontecido também com os variados empreendedores e investidores em nosso país, onde ainda se nota uma fraca e desorganizada prática de investimentos comparando com países mais desenvolvidos. Mas, e se tivéssemos uma plataforma capaz de resolver esses problemas?

## **JUSTIFICATIVA**

Nos últimos tempos a tecnologia tem sido usada nos mais diferentes sectores em todo mundo, tornando ainda maior e cada vez mais comum o seu uso e expansão.

Tendo como base o financiamento ou o acto de investimentos, este como um dos pilares constituintes na área económica e empresarial no geral, e, com base nos problemas acima delineados, decidi desenvolver a TCHINOSSANDE Investimentos, que consiste em uma plataforma web, do tipo web site de equity crowdfunding, plataformas do género, que já são usadas em muitos países e método este que nos últimos cinco só vem sido mais usado por investidores e empreendedores.

A mesma plataforma será usada por empreendedores afim de promoverem os seus negócios e achar investidores para o mesmo, e por investidores, estes que irão procurar negócios para investir afim de conseguir um bom retorno dos mesmos, onde o mesmo poderá:

- Promover a prática constante de investimentos em nosso país;
- Promover a criação de negócios ou empresas dos mais variados tipos em nosso país;
- Incluir e promover a técnica de investimentos via equity crowdfunding em nosso país;
- Facilitar e simplificar a prática de investir em empresas bem como aumentar o número de investidores em nosso país;
- Facilitar empreendedores na busca de investimentos em seus negócios
- E ajudar na formação e expansão daquelas que poderão vir a ser grandes empresas.

## **OBJECTIVOS**

### **OBJECTIVO GERAL**

O presente projecto tem como objectivo geral a implementação de site de investimento colectivo (Crowdfunding).

## **OBJECTIVOS ESPECÍFICOS**

O mesmo tem como objectivos específicos:

- ◆ Fazer uma análise rigorosa das referências já existentes sobre de sites e aplicativos de equity crowdfunding;
- ◆ Levantar requisitos (Funcionais e não funcionais);
- ◆ Pesquisar ferramentas necessárias para o desenvolvimento web;
- ◆ Prototipar o web-site;
- ◆ Desenvolver o web-site;
- ◆ Realizar testes de funcionalidade e tratar da validação do web-site.

## MÉTODO

Utilizando as funcionalidades do sistema anterior como base (CUSTODIO, 2016), identificaram-se as principais necessidades dos alunos e professores no processo de comunicação e escolha de temas para projetos de final de curso. Assim, perceberam-se maneiras de facilitar cada vez mais as tarefas referentes a esse processo. Dessa maneira, o sistema desenvolvido implementa e aplica todas essas funcionalidades em uma interface amigável e fácil de ser utilizada.

Em um primeiro momento, analisou-se as principais dificuldades encontradas pelos discentes no processo de escolha de algum tema para o desenvolvimento do projecto de final de curso. Algumas situações serviram de estímulo para o presente trabalho, como, por exemplo, o trancamento da matéria de Projecto Tecnológico por vários alunos como resultado da falta de boas ideias e da ausência de professores dispostos a orientá-los por conta dos factores ou consequências causadas pela pandemia do Covid-19.

Posteriormente, foram escolhidas as linguagens a serem utilizadas na implementação do sistema e as plataformas em que esse será suportado. As linguagens utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho são HTML, CSS, Javascript, PHP e SQL. Quanto à plataforma, optou-se pelo desenvolvimento de um sistema do tipo WEB.

Por fim, todas as funcionalidades foram implementadas e, ao final, avaliadas pelos nossos orientadores do projecto de final de curso.

## **ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho está estruturado com os seguintes capítulos:

### **Fundamentação Teórica**

No capítulo 1, serão apresentadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do sistema, os requisitos funcionais e não-funcionais, descrevendo detalhadamente cada funcionalidade implementada, os diagramas utilizados no desenvolvimento do sistema, os tipos de utilizadores e as funções a que cada tipo de utilizador tem acesso, bem como a forma de comunicação com o banco de dados.

### **Avaliação**

No capítulo 2, será especificado como foi realizada a avaliação do sistema e são apresentadas as sugestões dos voluntários que participaram desse experimento. Além disso, é realizada uma comparação relativa à interface gráfica e às funcionalidades do sistema anterior com o sistema atual.

### **Implementação**

No capítulo 3, será fundamentado as tecnologias e metodologias usadas para a elaboração deste projecto. Nesta iremos falar das linguagens de programação usadas, máquinas e programas utilizados que contribuíram para a finalização do mesmo.

### **Conclusão**

Nesta, serão expostas as considerações finais sobre o sistema e são propostas algumas mudanças que podem ser realizadas em trabalhos futuros.

## CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1. CROWDFUNDING (INVESTIMENTO COLECTIVO)

O termo crowdfunding ou “financiamento coletivo” é um subtópico do conceito de crowdsourcing, ou seja, a utilização de conhecimento coletivo de um grupo de pessoas, através de uma rede de contactos, para solucionar um problema específico.

O crowdfunding é um modelo de financiamento alternativo ao atual sistema financeiro, que apesar de não ser um conceito novo, tem alcançado maior visibilidade através da utilização da internet, tendo mobilizado cerca de 735 milhões de euros<sup>1</sup> na Europa em 2012, estimando-se ter atingido um total de 1.000 milhões de euros em 2013.

Em síntese, os promotores apresentam uma iniciativa, projeto ou empresa a um grupo de participantes, a fim de obter uma comparticipação monetária, quer através de doação, empréstimo ou investimento em capital social.

A divulgação e recolha de fundos para o projeto pode ser feita diretamente pelos promotores, no entanto, é habitual a utilização de plataformas de crowdfunding que, de um modo geral, funcionam como intermediários entre os promotores (dos projetos) e os participantes (investidores), auxiliando na publicação das campanhas e na recolha dos fundos, em troca de uma comissão.

Essencialmente, podem se distinguir dois modelos de crowdfunding, os que envolvem qualquer forma de retorno financeiro, como crowd-investing e crowdlending, e os que não incluem retorno financeiro, como doações, prémios e prévendas.

No que refere ao modelo com retorno financeiro distingue-se:

- Crowd-investing, no qual os participantes adquirem parte do capital social da empresa, tendo por isso direito aos lucros, aquando da sua distribuição, tal com o seja acordado entre as partes; e
- Crowd-lending, refere-se simplesmente a campanhas em que os participantes emprestam dinheiro à empresa, de acordo com os termos contratualizados, incluindo ou não taxa de juro.

Relativamente ao modelo que não inclui retorno financeiro, distingue-se:

- Doações, os participantes fazem contribuições monetárias sem receber nada em troca, normalmente utilizados na área de solidariedade social;
- Prémios, os participantes recebem algum tipo de recompensa pela sua contribuição, como por exemplo entrar como extra num filme, uma t-shirt ou autocolantes da equipa ou projeto ou até um desconto sobre a venda do produto; e
- Pré-vendas, tal como o nome indica, os participantes contribuem para mais tarde receber o produto final, independentemente do montante da contribuição.

#### 1.1. HISTÓRIA DO CROWDFUNDING

Os primeiros sistemas da história a usarem o conceito de crowdfunding surgiram no Século XVII com a finalidade de financiar a publicação de livros impressos. Naquela época, os doadores também recebiam recompensas como, por exemplo, a menção de seus nomes nas páginas de abertura do livro.

Vale registrar aqui que o crowdfunding entrou mesmo para a história e teve destaque mundial ao ser utilizado para a obtenção de recursos para materialização da Estátua da Liberdade. Em 1884, o editor Joseph Pulitzer pediu ao povo americano, em seu jornal New

York World, para doar dinheiro para a construção da obra. Em seis meses, ele conseguiu um montante de 100 mil dólares junto a mais de 125 mil contribuidores, muitos deles doando menos de 1 dólar para a “causa”.

Mas, apesar de ser um conceito bastante antigo, o sistema ainda apresenta características de vanguarda. Isso porque, graças aos recursos da internet, esse modelo de negócios tende a crescer muito ainda, pois tem se mostrado cada vez mais eficiente e vantajoso, principalmente em relação aos tradicionais modelos de financiamento cultural, como as leis de incentivo, patrocínios, etc., que começam a apresentar sinais de esgotamento no mercado.

O crowdfunding vem sendo muito utilizado por pessoas de todo o mundo que desejam tirar do papel seus projetos (para não dizer sonhos), nos mais diversos campos: social, artes, música, games, literatura, cultura, esportes, start up, eventos, entre outros. Democrático, o sistema aceita qualquer tipo de campanha: para gravar e lançar CDs de música, criar obras de arte, fazer exposições, realizar a pré-venda de produtos e serviços, desenvolver um game ou uma nova tecnologia, e assim por diante.

As possibilidades são inúmeras. Ou até mesmo infinitas, se considerarmos os desdobramentos de projetos e a crescente adesão de novos autores e investidores, tanto pessoas físicas, quanto empresas. Já podemos contabilizar muitos casos de sucesso no crowdfunding ao longo da História.

## 1.2. INVESTIMENTO

Em economia, em linhas gerais, **investimento** significa a aplicação de capital com a expectativa de um benefício futuro. O **investimento** produtivo se realiza quando a taxa de lucro sobre o capital supera ou é pelo menos igual à taxa de juros ou quando os lucros sejam maiores ou iguais ao capital investido. Por outras palavras, **investimento** é qualquer gasto ou aplicação de recursos que produza um retorno futuro. Esse conceito envolve tanto dinheiro quanto capital intelectual, social ou natural. E acredite: desvendar seus significados pode ser bem mais simples do que parece.

### 1.2.1. FUNDO DE INVESTIMENTO

O fundo de investimento é um mecanismo que reúne o dinheiro de diversas pessoas (chamadas de cotistas) com o objetivo contratar um gestor para cuidar do dinheiro ali investido. O objetivo final dos cotistas é obter ganhos a partir da aplicação no mercado financeiro.

### 1.2.2. TIPOS DE INVESTIMENTOS

#### A. Renda Fixa

Em todas as modalidades de renda fixa você emprestará o seu dinheiro em troca de juros. Existem investimentos onde você empresta o seu dinheiro para o governo (títulos públicos), empresas (debêntures, CRI e CRA), banco e financeiras (todos os outros).

- Poupança
- Tesouro Direto (artigos) – Títulos Públicos (livro)
- CDB e RDB (artigos) – (livros)
- LCI e LCA – (livros)
- LF – Letra Financeira
- LC – Letra de Câmbio
- CRA e CRI
- Debêntures (artigos)

## **B. Renda variável**

Nos investimentos de renda variável você adquire um título de propriedade (como as ações de uma empresa listada na Bolsa) ou um ativo que poderá ser vendido no futuro por um preço maior, gerando ganho de capital. Alguns desses investimentos podem gerar o direito a receber lucros em dinheiro como ações e fundos imobiliários.

- Ações (artigos) (livro análise técnica e livro análise fundamentalista)
- Mercado Futuro (contratos de Boi Gordo, Café, Milho, Dólar, Índices etc.)
- Criptomoedas/Bitcoin
- Moeda Estrangeira
- Ouro
- Fundos Imobiliários
- ETF

## **C. Fundos e COE**

Nos investimentos em fundos você compra cotas de um fundo. Esse fundo é administrado por um gestor que fica responsável por investir o dinheiro de todos os cotistas nos investimentos de renda fixa e renda variável que citamos anteriormente.

- Fundos de Investimento
- Fundos de Investimento Exclusivo
- Previdência Privada
- Clube de Investimento
- COE

## **D. Investimentos fora do sistema financeiro**

Aqui temos investimentos realizados fora do sistema financeiro como a abertura de um negócio próprio, investimentos em imóveis para revenda ou aluguel e aquisição de objetos valiosos como obras de arte, antiguidade, joias, moedas raras etc.

- Investimento em Negócios
- Investimento em Imóveis (artigos) (livros)
- Obras de Arte, Antiguidades, Coleções de objetos valiosos

### **1.2.3. INVESTIDOR**

Os investidores são cidadãos ou pessoas colectivas que colocam parte do seu dinheiro em determinado projecto/investimento, adquirindo Valores Mobiliários – Ações, Obrigações de Empresas, Obrigações do Tesouro, Bilhetes do Tesouro, Unidades de Participação em Fundos de Investimento. Por outras palavras, um investidor é alguém que pretende um rendimento maior sobre o seu dinheiro do que um depósito bancário pode oferecer. Para tal, estão preparados para correr riscos maiores na esperança de obterem eventualmente maiores recompensas. Os investidores sensatos nunca esquecem o facto de poderem perder todo o seu dinheiro.



Figura 1: Imagem ilustrativa da tarefa de um investidor.

#### 1.2.4. PERFIL DOS INVESTIDORES

- 1- **Conservador:** é o investidor que prioriza a preservação dos seus recursos acima de tudo. Não assume riscos que possam comprometer seu patrimônio, ainda que a rentabilidade seja abaixo da média. É o que menos tolera perdas e falta de liquidez. A classificação geralmente se aplica a investidores iniciantes, avessos ao risco ou que têm objetivos de curto e médio prazo. Alguns exemplos de investimentos conservadores: fundos de renda fixa conservadora, como os fundos DI, Tesouro Direto, Certificados de Depósito Bancário (CDB), Letras de Crédito Imobiliário (LCI) e Letras de Crédito do Agronegócio (LCA).
- 2- **Moderado:** é o investidor que assume riscos um pouco maiores em busca de rentabilidade superior à média do mercado. Dá importância à segurança. Por isso, busca investir de forma equilibrada em diversas classes de ativos, como renda fixa, ações e fundos multimercados. Investidores moderados toleram certo risco, como menos liquidez e perdas controladas, mas não abrem mão da preservação do seu patrimônio. Assim, os ativos de risco não ocupam uma grande porção da carteira de investimentos. São pessoas com um pouco mais de conhecimento sobre o mercado. Elas também têm patrimônio suficiente para diversificar e objetivos de médio e longo prazo, além das metas de curto prazo. Podem destinar parte do patrimônio a ativos com maior volatilidade e menor liquidez. Alguns exemplos de investimentos que podem estar na carteira de investidores moderados: além dos investimentos conservadores, fundos multimercados, debêntures, ações, fundos de ações, aluguel de ações, fundos imobiliários e Letras Financeiras.
- 3- **Arrojado ou agressivo:** assume riscos mais altos, em busca da maior rentabilidade possível. Entende que a oscilação diária dos mercados é suavizada no médio e no longo prazos, quando o mercado apresenta maior estabilidade. Tem bom conhecimento do mercado. O investidor arrojado tem um percentual maior da carteira em renda variável do que os moderados. Prioriza a rentabilidade do investimento. São pessoas que, além de compreenderem o mercado financeiro, têm o desejo de multiplicar o patrimônio no longo prazo. Alguns exemplos de investimentos que podem estar na carteira de investidores arrojados: além dos investimentos conservadores e moderados, podem estar presentes operações de bolsa com derivativos ou no mercado a termo, por exemplo.

**Observação:** Dizer que um investidor é arrojado não quer dizer que todo o patrimônio dele será investido em ativos de risco. Investidores moderados e arrojados também devem ter uma parcela dos seus investimentos em aplicações conservadoras. Elas servem para atender a seus

objetivos de curto prazo e manter uma reserva de liquidez. O restante do patrimônio pode ser diversificado em outros investimentos em busca de rentabilidade.

### 1.3. EMPREENDEDOR

Em uma visão mais simplista, podemos entender como empreendedor aquele que inicia algo novo, que vê o que ninguém vê, enfim, aquele que realiza antes, aquele que sai da área do sonho, do desejo e parte para a ação.



Figura 2: Imagem ilustrativa de um empreendedor

#### 1.3.1. TIPOS DE EMPREENDEDORES

**O informal:** Este tipo ganha dinheiro porque precisa sobreviver. “O informal está muito ligado a necessidades. A pessoa não tem visão de longo prazo, quer atender necessidade de agora”, diz Dornelas. O empreendedor deste perfil trabalha para garantir o suficiente para viver, tem um risco relativamente baixo e não tem muitos planos para o futuro. “Esse tipo tem diminuído bastante com iniciativas como o Microempreendedor Individual (MEI)”, opina.

**O cooperado:** Este tipo costuma empreender ligado a cooperativas, como artesãos. Por isso, trabalho em equipe é primordial. Sua meta é crescer até poder ser independente. “Empreende de maneira muito intuitiva”, explica Dornelas. Geralmente, estes empreendedores dispõem de poucos recursos e tem um baixo risco.

**O individual:** Este é o empreendedor informal que se formalizou através do MEI e começa a estruturar de fato uma empresa. “Por mais que esteja formalizado, ele não está pensando em crescer muito”, diz Dornelas. Este perfil ainda está muito ligado à necessidade de sobrevivência e geralmente trabalha sozinho ou com mais um funcionário apenas.

**O franqueado e o franqueador:** Muitos desconsideram o franqueado como empreendedor, mas a iniciativa de comandar o negócio, mesmo que uma franquia, deve ser levada em conta. Geralmente, procuram uma renda mensal média e o retorno do investimento. Do outro lado, está o franqueador, responsável por construir uma rede através de sua marca. “Costumam ser exemplos de empreendedorismo”, afirma.

**O social:** A vontade de fazer algo bom pelo mundo aliada a ganhar dinheiro move este empreendedor. “Este tipo tem crescido muito, principalmente entre os jovens que, ainda na faculdade, têm aberto o próprio negócio para resolver problemas que a área pública não consegue”, diz Dornelas. Nesta categoria, trabalho em equipe é primordial e o objetivo é mudar o mundo e inspirar outras pessoas a fazerem o mesmo.

**O corporativo:** É o intraempreendedor, ou seja, o funcionário que empreende novos projetos na empresa que trabalha. “O dilema das empresas hoje é aumentar a quantidade de pessoas com esse perfil”, explica. Seu principal objetivo é crescer na carreira, com promoções e bônus.

**O público:** O empreendedor público é uma variação do corporativo para o setor governamental. Para Dornelas, ainda existem muitos funcionários públicos preocupados em utilizar melhor recursos e inovar nos serviços básicos. Sua motivação está ligada ao fato de conseguir provar que seu trabalho é nobre e tem valor para a sociedade.

**O do conhecimento:** Este empreendedor usa um profundo conhecimento em determinada área para conseguir faturar. É como um atleta que se prepara e ganha medalhas importantes. “Eles sabem capitalizar para empreender e fazer acontecer, como escritores e artistas”, explica. Eles buscam realização profissional e reconhecimento com isso.

**O do negócio próprio:** Este é o mais comum e costuma abrir um negócio próprio por estilo de vida ou porque pensa grande. “Este é o mais se aproxima do visionário”, define Dornelas. Dentro deste perfil, encontramos subtipos: o empreendedor nato, o serial e o “normal”.

### 1.3.2. EMPRESA

Empresa é um sistema econômico-social organizado para produzir e ofertar produtos (bens ou serviços) que possam satisfazer às necessidades e desejos das pessoas, e com isto alcançar seus objetivos, sua sustentabilidade e continuidade. Em outras palavras, uma empresa cria riqueza e existe para atender aos interesses da sociedade.

É um sistema composto por pessoas, conhecimentos, métodos, processos de trabalho, tecnologias, estrutura organizacional, políticas, normas e procedimentos, que interagem entre si gerando sinergia para o atingimento de objetivos predefinidos. Etimologicamente o vocábulo empresa “é derivado do latim *prehensus*, de *prehendere* (empreender, praticar), possui o sentido de empreendimento ou cometimento intentado para a realização de um objetivo” (SILVA 2004). O conceito de empresa refere-se a empreendimento, associação de pessoas para exploração de um negócio. É o conjunto de atividades do empresário. É toda organização econômica civil, ou empresarial, instituída para a exploração de um determinado ramo de negócio. A definição de uma empresa nos remete a uma atividade econômica organizada para a produção ou circulação de bens ou serviços.

### 1.3.3. STARTUP

Startup significa o ato de começar algo, normalmente relacionado com companhias e empresas que estão no início de suas atividades e que buscam explorar atividades inovadoras no mercado. Empresas startup são jovens e buscam a inovação em qualquer área ou ramo de atividade, procurando desenvolver um modelo de negócio escalável e que seja repetível.



Figura 3: Imagem ilustrativa de uma startup.

#### **1.3.4. DEPARTAMENTO**

O termo departamento deriva do francês *departement*. Em sentido lato, a palavra refere-se a cada uma das partes em que se divide um território, um edifício, uma empresa, uma instituição ou uma entidade.

#### **1.3.5. PESSOA JURÍDICA**

O termo pessoa jurídica (ou PJ, como é comumente usado) indica uma entidade formada por uma ou mais pessoas físicas. Elas sempre possuem um propósito ou finalidade e são registradas sob um CNPJ (saiba aqui o que é e como tirar um). Podem ser pessoa jurídica, por exemplo empresas, ONG's, partidos políticos, sociedades, fundações, igrejas. Uma pessoa jurídica é, portanto, uma entidade que é reconhecida pelo estado em que é registrada. Apesar de ser formada por pessoas físicas, registradas sob um CPF, as pessoas jurídicas têm direitos e obrigações específicos e possuem uma “personalidade jurídica” independente em relação aos membros.

### **1.4. PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA**

Participação societária é quanto o futuro sócio adquire de direito da sociedade na qual está entrando. É a representação percentual do seu direito correspondente ao investimento financeiro. Representa a divisão por cotas que cada sócio tem na organização e pode ser estipulada de várias formas.

### **2. AÇÕES**

As ações são as menores partes de uma empresa de capital aberto. Quem investe nelas passa a compartilhar os riscos da companhia e pode obter rendimentos a partir dos ganhos alcançados pelo eventual bom desempenho que ela apresentar.

Não existe um modo único de investir em ações. Mesmo assim, para negociar esses papéis, é preciso estar ciente dos riscos que eles apresentam, ter conhecimento do mercado e ter uma quantia razoável de dinheiro disponível. Apesar disso, elas podem apresentar excelentes rendimentos.



*Figura 4: Imagem ilustrativa de ações.*

### **2.1. EQUITY**

Equity corresponde ao patrimônio líquido, a diferença de todos os ativos menos as suas obrigações. Mais comumente utilizado para designar as partes correspondentes de cada acionista em uma empresa ou carteira de investimentos. O termo equity pode ser representado de diversas formas, dependendo do tipo de ativo relacionado e da área em que é empregado.

## **2.2. STARTMEUP**

A Broota reúne, em um único espaço, os melhores startups do Brasil. A plataforma se encarrega de conectar empresas inovadoras com possíveis investidores, de forma rápida, fácil e totalmente segura.

A Broota é o primeiro serviço de investimento colaborativo do Brasil. Com ela, os investidores podem apoiar empresas que estão começando e financiar as ideias, sem necessariamente desembolsar um valor elevado. Muitos, inclusive, investem menos de 10 mil reais para fazer parte de um negócio.



*Figura 5: Logotipo da STARTMEUP.*

## **2.3. EQSEED**

A plataforma Eqseed foi criada com o objetivo de ajudar empreendedores a conseguir financiamento coletivo para os seus negócios. Várias pessoas injetam dinheiro em um determinado projeto, até que a meta seja alcançada.

O objetivo não é estimular a cultura, o esporte, a proteção do meio ambiente ou o engajamento social. O serviço tem uma pegada business, ou seja, o investidor aplica seu dinheiro com o propósito de multiplicar os valores no futuro.

A Eqseed tem regras bem interessantes, que conferem segurança na relação entre investidor e startup. Se o negócio declarar falência, por exemplo, quem investiu no precisa pagar as dívidas.



*Figura 6: Logotipo da Eqseed.*

## CAPÍTULO 2 – PROGRAMAÇÃO

### 1. FRAMEWORKS

Atualmente, é esperado que o desenvolvimento de softwares e aplicações seja realizado rapidamente. No entanto, sabe-se que desenvolver algo com qualidade em pouco tempo não é uma tarefa trivial. A utilização correta de frameworks implica na redução do tempo gasto desenvolvendo ao mesmo tempo que melhora a qualidade do produto final. Frameworks são estruturas genéricas reutilizáveis que implementam funcionalidades utilizadas por tipos similares de aplicações. Segundo Schmidt, Gokhale e Natarajan (2004), eles são um conjunto de artefatos integrados (classes, objetos e componentes) que fornecem uma arquitetura reusável à aplicações com domínios semelhantes.

#### 2.2.1 Frameworks e Desenvolvimento Web

A utilização de frameworks no desenvolvimento web é imensa e se faz essencial para o sucesso da aplicação. A maioria dos frameworks para desenvolvimento web se baseiam no padrão de projeto Model-View-Controller (MVC) visto que websites são extremamente dependentes de como é realizada a interação com os dados e o modo que os mesmos são apresentados nas páginas web. “O MVC foi proposto em 1980 como uma abordagem para design de GUI2 , permitindo múltiplas representações de um objeto e diferentes interações com estas representações” (SOMMERVILLE, 2011, p. 432, tradução nossa). Considerando o domínio dos websites, cada componente lógico do MVC pode ser definidos da seguinte maneira:

- **Model:** responsável por gerenciar os dados do sistema.
- **View:** responsável por definir como os dados serão representados e exibidos ao utilizadores. É a partir da view que o utilizadores faz a interação com o sistema.

- **Controller:** responde às interações do utilizador, definindo quais operações serão realizadas, quais dados serão manipulados e quais views serão utilizadas para representálos.

Sommerville (2011) também afirma que, apesar das diferenças, todos os frameworks para aplicações web geralmente oferecem as seguintes funcionalidades:

- **Segurança:** inclusão de classes para auxiliar o processo de autenticação de utilizadores e gerenciamento de permissões.
- **Páginas web dinâmicas:** capacidade de criação de templates, onde somente determinadas partes dos mesmos são alteradas.
- **Suporte a Banco de Dados:** Permitem a interação da aplicação com um banco de dados externo, facilitando a execução de consultas e CRUD (Create, Read, Update, Delete) de registros.
- **Gerenciamento de sessões:** possuem classes para definir e gerenciar sessões dos utilizadores.
- **Interações de Utilizador:** suporte à AJAX para criação de páginas mais interativas.

## 2. BANCO DE DADOS

Um banco de dados é uma estrutura, física ou lógica, responsável pelo armazenamento de registros com a finalidade dos mesmos serem consultados quando necessário. Um dos principais recursos utilizados por SIs é o banco de dados digital. Estes possuem inúmeros dados referentes a um tipo de informação tais como clientes, fornecedores, produtos, etc. Cada um destes tipos é comumente chamado de entidade, enquanto que, cada característica que determinada entidade possui é denominada atributo (LAUDON; LAUDON, 2010, p. 145).

Dentre os diversos tipos de banco de dados, os bancos de dados relacionais são os mais utilizados mundialmente. Eles “organizam os dados em tabelas bidimensionais (denominadas relações) com colunas e linhas. Cada tabela contém dados referentes a uma entidade e seus atributos” (LAUDON; LAUDON, 2010, p. 145).

Com o objetivo de gerenciar os bancos de dados computacionais, Sistemas de Gestão de Banco de Dados (SGBD) foram criados. Os SGBDs permitem que os utilizadores executem tarefas tais como armazenamento, organização, adição, acesso e processamento dos dados de maneira mais simples e eficiente. Durante o trabalho, foram utilizados os SGBDs MySql, que estava instalado no servidor para testes, e MariaDB, que estava instalado no ambiente de desenvolvimento.

## 3. MYSQL

O MySQL, segundo Oracle (2017), é desenvolvido, distribuído e mantido pela Oracle Corporation<sup>5</sup>, sendo o SGBD com a versão open-source mais popular do mundo, fazendo uso da Structered Query Language (SQL), que é a linguagem de manipulação de dados utilizada pela maioria dos SGBDs.

## 4. SERVIDORES WEB

Servidores web permitem que as pessoas acessem os websites na internet. Eles processam as requisições dos utilizadores via Hypertext Transfer Protocol (HTTP), que é o

protocolo utilizado para transferência de informações pela internet. A expressão Servidor Web pode referenciar duas tecnologias: computador (hardware) ou programa (software).

O servidor web (computador) possui diversos websites hospedados e permanece conectado a todo instante, permitindo que os utilizadores consigam acessar os websites nele armazenados sempre que necessitarem.

O servidor web (programa) é o software que fica em execução no computador responsável por hospedar os websites. A principal função dele é servir as páginas web, ou seja, ele fica sempre no aguardo de requisições feitas pelos utilizadores (clientes) e responde a essas requisições.

## 5. APACHE HTTP SERVER

Segundo a Apache (2016), o Apache HTTP Server Project7 é um projeto que conta com a colaboração de desenvolvedores de várias partes do mundo, buscando o desenvolvimento e manutenção constante de um servidor HTTP open-source para atender sistemas operacionais modernos. O objetivo do projeto é a disponibilização de um servidor HTTP seguro, eficiente e extensível, sempre estando a par com os padrões atuais HTTP.

O servidor desenvolvido veio a ser chamado Apache HTTP Server (httpd). Ele foi lançado em 1995 e ganhou popularidade em um curto espaço de tempo, se tornando o servidor web mais popular na Internet (APACHE, 2016). Atualmente, o mesmo se encontra na versão 2.4, a mesma utilizada durante o desenvolvimento deste trabalho.

## 6. PADRÕES DE ARQUITETURAS DE SOFTWARES

### 6.1.MVC

Model View Controller (MVC), “é um padrão de arquitetura de software (não confundir com um Design Pattern) que separa a representação da informação da interação do utilizador com ela”. É normalmente usado para o desenvolvimento de interfaces de utilizador que divide uma aplicação em três partes interconectadas. Isto é feito para separar representações de informação internas dos modos como a informação é apresentada para e aceita pelo utilizador.

(REENSKAUG e COPLIEN, 2009)

O padrão de projeto MVC separa estes componentes maiores possibilitando a reutilização de código e desenvolvimento paralelo de maneira eficiente:

- a) *Model (Modelo)*: consiste nos dados da aplicação, regras de negócios, lógica e funções.
- b) *View (Visão)*: pode ser qualquer saída de representação dos dados, como uma tabela ou um diagrama. É possível ter várias visões do mesmo dado, como um gráfico de barras para gerenciamento e uma visão tabular para contadores.
- c) *Controller (Controlador)*: faz a mediação da entrada, convertendo-a em comandos para o modelo ou visão. As ideias centrais por trás do

MVC são a reusabilidade de código e separação de conceitos (REENSKAUG e COPLIEN, 2009).

## 7. METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO

### 7.1. RUP

A RUP (Rational Unified Process), “é uma metodologia de engenharia de software desenvolvida e comercializada pela empresa Rational Software”. Tendo em conta que a construção de software de qualidade de uma forma repetitiva e previsível é difícil, e que as causas dos problemas associados a este tipo de desenvolvimento têm sido uma constante ao longo do tempo, a RUP propõe várias boas práticas para o desenvolvimento de software e aplicadas de forma integrada (RODRIGUES DA SILVA e ESCALEIRA VIDEIRA, 2001).

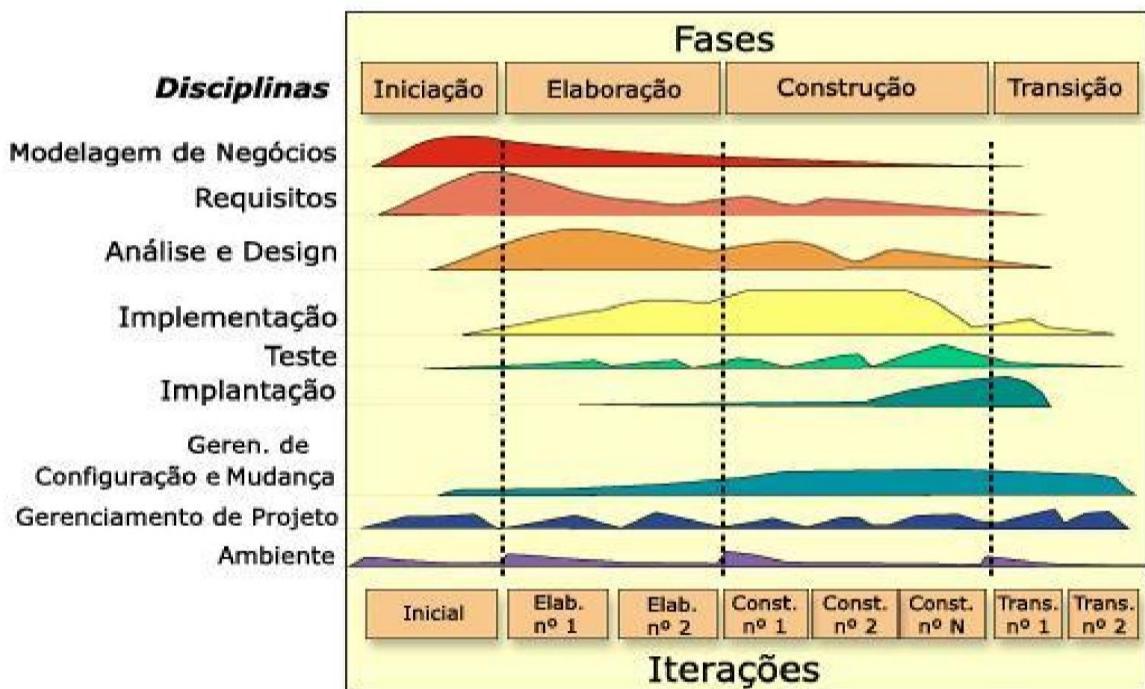


Figura 7: Imagem do aspecto gráfico do RUP (RODRIGUES DA SILVA e ESCALEIRA VIDEIRA, 2001)

### 7.2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- É uma metodologia de desenvolvimento de *software* iterativa;
- Propõe a gestão integrada de requisitos desde a sua identificação até à implementação;
- Propõe o desenvolvimento de *software* baseado em arquiteturas de software e em componentes;
- Defende a modelação visual;
- O controle de qualidade permanente. Para além destas características, o RUP integra outras ideias fundamentais, nomeadamente o facto de ser orientado por casos de utilização (RODRIGUES DA SILVA e ESCALEIRA VIDEIRA, 2001).

### **7.3. METODOLOGIAS ÁGEIS**

A maioria do desenvolvimento de software é feita de forma caótica, vulgarmente caracterizada pelo método *programar e corrigir*. O código é feito sem um planeamento aprofundado do problema, sendo muitas vezes agregado a porções de código distinto para a resolução de pequenos problemas que surgem conforme o software vai sendo desenvolvido. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

Este procedimento é *eficaz para pequenas aplicações* mas, com o aumento do sistema construído, torna-se bastante mais difícil adicionar novas funcionalidades ao programa ou alterar outras já existentes. Além disso, os *bugs* tornam-se bastante mais frequentes e bem mais difíceis de resolver. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

Uma longa fase de testes posterior à conceção do programa é uma característica deste tipo de programação, bem como um sinal de que foi usada. Dado ser muito difícil estabelecer prazos exatos para uma fase de testes e *debugging* tão longa, o tempo previsto para a execução do trabalho é também difícil de determinar. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

Este estilo de desenvolvimento de projetos foi predominante durante muito tempo, tendo como mais forte concorrente o *Desenvolvimento Metódico*. O *Desenvolvimento Metódico* impõe um processo de desenvolvimento disciplinado, com o objetivo de tornar o desenvolvimento de software previsível e eficiente, conseguido através do desenvolvimento de documentação detalhada e dando um grande ênfase ao planeamento inspirado noutras áreas da engenharia de software. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

O desenvolvimento metódico já existe há bastante tempo, mas nunca chegou a ser frequentemente utilizado devido à sua falta de eficácia – é uma metodologia burocrática sendo que, para a seguir, é necessário cumprir diversos itens que tornam o desenvolvimento do software muito mais demorado. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

### **7.4. O DSDM**

DSDM, “é uma Metodologia Ágil de desenvolvimento de software cujo objetivo é entregar softwares no tempo e com custo estimados através do controle e ajuste de requisitos ao longo do desenvolvimento.” (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

Como uma extensão do RAD (Desenvolvimento Rápido de Aplicação), o DSDM é aplicado em projetos de Sistemas caracterizados pelos cronogramas e custos limitados. Aponta falhas de informação mais comuns destes projetos, incluindo custos excedentes, perda de prazos, falta de envolvimento de utilizadores e acompanhamento da alta gerência. Através do uso do RAD, contudo, sem os devidos cuidados com o DSDM pode aumentar ainda mais o risco em outros quesitos. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

#### **7.4.1. PRINCÍPIOS DA DSDM**

A DSDM segue alguns princípios chave. Estes princípios delimitam as bases do desenvolvimento utilizando DSDM.

- O ponto fundamental desta metodologia prende-se com a entrega de um sistema que se aproxime das atuais necessidades de negócio. Não é uma metodologia tão direta que forneça todas as necessidades de negócio, mas centraliza todo o potencial na concretização final de todos os objetivos do projeto.

- Nenhum sistema é completamente construído na primeira tentativa. Num processo de desenvolvimento de um sistema informático 80% da solução pode ser desenvolvida em 20% do tempo necessário para encontrar a solução perfeita. Para aperfeiçoar a parte final poderá ser necessário que o projeto ultrapasse o seu tempo e orçamento estipulados. Uma vez que a DSDM é caracterizada por realizar exatamente o que a empresa necessita, é muitas vezes desnecessário chegar à solução perfeita.
- A entrega do projeto deve ser feita na data estipulada, dentro do orçamento previsto e com boa qualidade (Fig. 2).
- As exigências para o Sistema de Informação têm que ser flexíveis. Tal como falaremos mais tarde, exigências flexíveis são tópicos importantes da DSDM.
- Esta metodologia apenas requer que cada etapa do desenvolvimento seja completada até que seja possível iniciar o passo seguinte. Isto faz com que cada fase do projeto possa começar sem ter que esperar que as fases que começaram anteriormente sejam totalmente terminadas.
- A comunicação entre todas as partes envolvidas (stakeholders) é também um pré-requisito bastante importante para que o projeto corra com a eficiência desejada.
- O envolvimento dos utilizadores é a chave para esta eficiência.
- As equipas responsáveis têm que ser dotadas de um sentido de decisão, sendo este também um ponto fulcral na progressão do projeto.
- Tal como as equipas de desenvolvimento também as equipas de gestão do projeto estão incorporadas na DSDM.

Após o desenvolvimento do Sistema de Informação, a DSDM pode também ser usado para expandir o Sistema obtido.

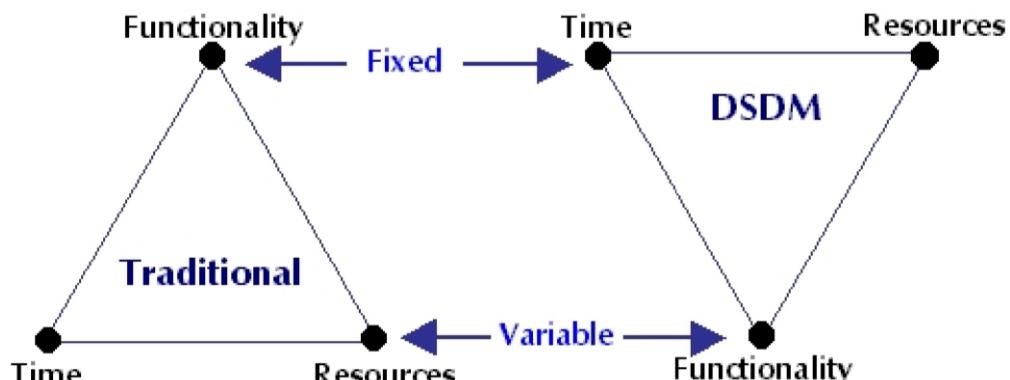


Figura 8: Princípio fundamental da DSDM.

#### 7.4.2. PRÉ-REQUISITOS PARA A UTILIZAÇÃO DA DSDM

Para que a DSDM seja um sucesso, um número definido de pré-requisitos devem ser implementados.

- Em primeiro lugar, é necessária a existência de uma interatividade entre a equipa de desenvolvimento, os utilizadores finais e os gestores de projeto. A falta de motivação da equipa de gestão ou a falta de envolvimento dos utilizadores finais é uma das mais frequentes causas de falha do desenvolvimento de projetos de Sistemas de Informação.
- Um segundo, e importante, pré-requisito é a facilidade de decomposição em módulos. Esta possibilidade de decompor o projeto em partes mais pequenas, possibilita as

abordagens iterativa e incremental da DSDM. Esta funcionalidade possibilita a criação de diversos projetos mais pequenos, também eles a serem desenvolvidos segundo os princípios da DSDM.

- A terceira, e não menos importante, propriedade relaciona-se com a possibilidade de definir claramente os requisitos do SI, introduzindo-lhes uma ordem segundo a sua prioridade de implementação.

#### 7.4.3. AS FASES DA DSDM

O framework DSDM consiste em três fases sequenciais: **Pré-projecto**, **Projeto** e **Pósprojeto**. A fase de Projeto do DSDM é a mais elaborada das três fases (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015). Ela consiste em 5 níveis formadas por uma abordagem passo-a-passo e iterativa no desenvolvimento de um SI. As três fases e correspondentes níveis são explicadas exaustivamente nas secções seguintes:

##### Fase 1: O Pré-projecto

Na fase do pré-projecto, o projeto candidato é identificado, tratando-se depois do seu plano de financiamento e sendo assegurado um compromisso de realização. Tratar destas questões numa fase inicial evita problemas futuros em fases mais avançadas do desenvolvimento do projeto. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

##### Fase 2: O Ciclo de Vida do Projeto

A visão geral de um processo DSDM, presente na Fig. 3, representa o **Ciclo de Vida** do Projeto nesta segunda fase da metodologia. Ela mostra os 5 níveis que a equipa de desenvolvimento terá de percorrer para criar um SI. Os dois primeiros níveis, o **Estudo de Viabilidade** e o **Estudo de Negócio**, são fases sequenciais que se complementam. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

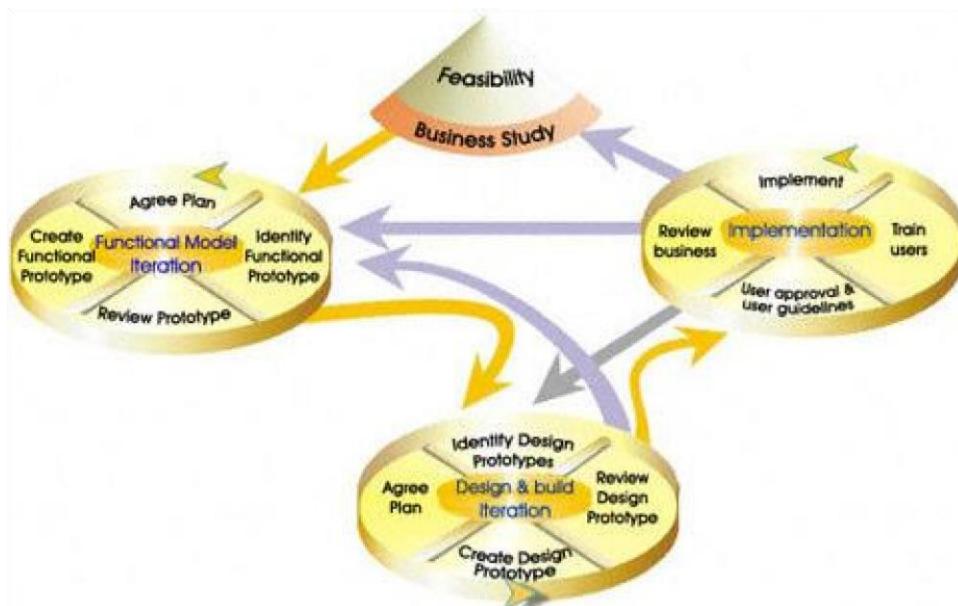


Figura 9:Ciclo de Vida de um Projeto em DSDM.

Depois destas fases estarem concluídas, o sistema é desenvolvido iterativamente e de forma incremental nos níveis de Análise Funcional, Desenho e Implementação.

### **Nível 1: O Estudo de Viabilidade**

Durante este nível do projeto, a viabilidade de utilização da DSDM para este projeto é examinada. Os pré-requisitos para o uso da DSDM são encontrados respondendo a questões como: “Pode este projeto ir de encontro às necessidades de negócio apontadas?”, “É, este projeto, adequado ao uso da DSDM?” e “Quais são os riscos mais importantes envolvidos?”. As técnicas mais importantes utilizadas nesta fase são os *workshops*. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

Para entrega ao cliente, são preparados neste nível o **Relatório** e o **Protótipo de Viabilidade** que dizem respeito à viabilidade do projeto em mãos. A estes, adicionam-se um esboço global do plano para o resto do projeto e um **Registo de Risco** que identifica os riscos mais importantes no projeto. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

### **Nível 2: O Estudo do Negócio**

O Estudo do Negócio incrementa todo o trabalho realizado no Estudo de Viabilidade. Depois do projeto ser declarado fiável para o uso da DSDM, este nível examina o processo de financiamento, os utilizadores envolvidos e as suas necessidades e desejos respetivos. Uma vez mais, os *workshops* são uma das mais valiosas técnicas. *Workshops* nos quais os diferentes *stakeholders* se reúnem e discutam o sistema proposto. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

A informação retirada destas sessões é combinada numa lista de requisitos. Uma importante propriedade desta lista de requisitos é a possibilidade de se definir prioridades. Estas prioridades são definidas utilizando uma perspetiva *MoSCoW1*. Baseado neste escalonamento, um plano de desenvolvimento é construído como uma linha mestra para o resto do projeto. Uma importante técnica utilizada no desenvolvimento do plano é a técnica de *Timeboxing2*. Esta técnica é essencial para serem atingidos os objetivos da DSDM, nomeadamente a imposição de tempo e orçamento fixos, garantindo no entanto a qualidade desejada. Uma arquitetura de sistema é outro meio para guiar o desenvolvimento do Sistema de Informação. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

No final deste nível, deverão estar prontos para entrega ao cliente: uma definição de área de negócios que descreve o contexto do projeto dentro da companhia, a definição da arquitetura do sistema que fornece uma arquitetura global inicial do SI em desenvolvimento juntamente com o plano de desenvolvimento que realça os passos mais importantes no processo de desenvolvimento. Na base destes dois últimos documentos está a lista de prioridades dos requisitos. A lista define todos os requisitos do sistema, organizados de acordo com o princípio do *MoSCoW*. Por fim, o Registo de Risco é atualizado com os factos que foram identificados durante esta fase da DSDM. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

### **Nível 3: Análise Funcional**

Os requisitos que foram identificados nos níveis anteriores são convertidos para um **Modelo Funcional**. A **Prototipagem** é uma das técnicas chave dentro deste nível, que ajuda no bom envolvimento do utilizador final com o projeto (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015). O protótipo desenvolvido é revisto pelos diferentes grupos de utilizadores. Para assegurar a qualidade do projeto, os testes são implementados em cada iteração da DSDM. Uma importante

parte dos testes são realizados na Análise Funcional (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015). O Modelo Funcional pode ser subdividido em quatro subníveis:

- *Identificar Protótipo Funcional*: determinar as funcionalidades a ser implementadas no protótipo que resulta desta iteração.
- *Acordar Calendário de Tarefas*: definir como e quando desenvolver estas funcionalidades.
- *Criar Protótipo Funcional*: desenvolver o protótipo.
- *Rever o Protótipo*: procurar correções possíveis no protótipo desenvolvido. Isto pode ser feito através de testes com utilizadores finais e revendo a documentação.

Neste nível, é necessário entregar ao cliente o Modelo Funcional e o Protótipo Funcional que, juntos, representam as funcionalidades que podem ser realizadas nesta iteração, prontas para serem testadas pelos utilizadores. Além destes dois documentos, a Lista de Requisições é atualizada, sendo apagados os itens que foram implementados e repensando as prioridades dos requisitos restantes. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

#### ***Nível 4: Desenho***

O ponto central desta iteração da DSDM é a integração das componentes funcionais do nível anterior num sistema que satisfaça as necessidades do utilizador. Mais uma vez, os testes são uma das atividades mais importante (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015) s. O Desenho pode ser dividido em quatro subníveis:

*Identificar Protótipo de Desenho*: identificar requisições funcionais e não-funcionais que são necessários no sistema testado.

*Acordar Calendário de Tarefas*: definir como e quando desenvolver estes requisitos.

*Criar Protótipo de Desenho*: criar um sistema que possa, com segurança, ser fornecido aos utilizadores finais para um uso diário.

*Rever Protótipo de Desenho*: verificar a exatidão do sistema desenhado. Mais uma vez, os testes e revisões são peças fundamentais.

Ao utilizador, serão entregues o Protótipo de Desenho para que estes efetuem testes ao produto-protótipo.

#### ***Nível 5: Implementação***

No nível de Implementação, o sistema testado e a sua documentação são entregues aos utilizadores finais que deverão começar a ser treinados para a futura utilização do novo SI. O sistema a ser entregue foi revisto para incluir todos os requisitos que foram definidos nos primeiros níveis do projeto. O nível de implementação pode ser dividido em quatro subníveis:

- Aprovação do utilizador: os utilizadores finais aprovam o sistema testado para implementação e as linhas mestras para a implementação e uso do sistema são criadas.
- Treinar os utilizadores: treinar os futuros utilizadores no uso do sistema.
- Implementação: implementar o sistema testado no local de trabalho dos utilizadores finais.
- Rever Negócio: rever o impacto do sistema implementado no negócio, um problema central será tentar compreender se o sistema vai de encontro aos objetivos definidos no início do projeto. Dependendo disto, o projeto passará para a fase seguinte, o Pós-Projeto ou voltará a uma das fases anteriores para desenvolvimento posterior. (TEIXEIRA, PIRES, et al., 2015)

No final deste nível, o sistema deverá ser entregue e instalado, pronto para o uso de todos os utilizadores finais e a **Documentação de Utilização do Sistema** deverá ser detalhada.

### **Fase 3: Pós-Projeto**

A fase de pós-projeto assegura um sistema de atuação eficiente. Isto é implementado através da manutenção e melhoramentos de acordo com os princípios da DSDM. Até mesmo a iniciação de novos projetos, para atualizar o sistema existente ou desenvolver um novo sistema, é possível. (TEIXEIRA, PIRES, *et al.*, 2015)

## **CAPÍTULO 3 – IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO**

### **1. IMPLEMENTAÇÃO DE UM WEB SITE DE INVESTIMENTOS EM STARTUPS**

#### **1.1. DESCRIÇÃO DA PLATAFORMA**

A TCHINHOSSANDE Investimentos é uma plataforma web de Equity Crowdfunding ou de Crowdinvestment a nível nacional baseada nas já existentes e estruturadas Eqseed e STARTMEUP. Ele começou a ser desenvolvido em Março de 2020 pelo programador Aurio Venâncio (Decipher Code) e apresentado a sua primeira parte funcional em Outubro do mesmo ano. Na TCHINHOSSANDE Investimentos os utilizadores poderão assumir o papel de investidores e empreendedores, podendo assim conhecer empresas que procuram investimentos, visualizar as rodadas de investimento dessas empresas e investir nelas obtendo como consequência um retorno de seu investimento (no caso de investidores) ou captar investimentos (no caso de empreendedores).

#### **1.2. OBJECTIVO DO PROJECTO**

No mundo dos investimentos, principalmente quando se fala de Equity Crowdfunding, é bastante famosa a seguinte questão: “Já se imaginou ser investidor da próxima google?”. Com o objectivo primordial de promover o hábito de investimentos em nosso país implementando assim a recente prática de investimentos online, A TCHINHOSSANDE Investimentos é uma plataforma web de Equity Crowdfunding ou de Crowdinvestment (como por exemplo o TCHINHOSSANDE). A Plataforma TCHINHOSSANDE Investimentos permitirá aos seus utilizadores conhecer empresas que procuram investimentos online, visualizar as rodadas de investimento dessas empresas e investir nessas empresas durante um período determinado.

#### **1.3. PROBLEMA**

Dificilmente se fala de economia sem se falar de investimentos. Investir, consiste em abrir mão de certos bens nossos, trabalhar esses bens, fazer crescer eles e o tomarmos de volta como retorno.

No início de cada projeto, os empreendedores que têm capacidade para o fazer, investem o seu próprio capital ou recorrem a empréstimos bancários, dando como garantias reais, por exemplo, a própria casa. Esta forma de financiamento, denominada de Bootstrapping, não é mais do que criar um negócio, usando somente recursos próprios, não recorrendo a investidores externos (Moreira, 2011). Caso não tenham meios para serem eles os próprios investidores, o primeiro “recurso” que costumam procurar são a família e os amigos. Esta fase é a designada

por 3 F's (Friends, family and fools), visto que esta fase representa menor investimento, mas maior risco.

E quanto aos investidores, geralmente os mesmos recorrem a bolsa de valores em busca de empresas já organizadas e activas no mercado a um bom tempo pois investir em empresas da bolsa de valores não só representa menor risco comparando com outras formas de investimento, como também transmite mais confiança, porém, para investir nessas mesmas empresas é exigido valores bastante altos, bem como é imposta uma toda burocracia para este processo, fazendo assim com que muita gente acabe por não optar por ela, diminuindo ou anulando assim a prática constante de investir em negócios de terceiros e em pequenas e novas empresas em uma determinada sociedade.

Tendo como base o financiamento ou o acto de investimentos, este como um dos pilares constituintes na área econômica e empresarial no geral, decidi criar a TCHINOSSANDE Investimentos, que consiste em uma plataforma web, do tipo web site de equity crowdfunding, plataformas do género, que já são usadas em muitos países e método este que nos últimos cinco só vem sido mais usado por investidores e empreendedores. A mesma plataforma será usada por empreendedores afim de promoverem os seus negócios e achar investidores para o mesmo, e por investidores, estes que irão procurar negócios para investir afim de conseguir um bom retorno dos mesmos, onde o mesmo poderá:

- Promover a prática constante de investimentos em nosso país;
- Promover a criação de negócios ou empresas dos mais variados tipos em nosso país;
- Incluir e promover a técnica de investimentos via equity crowdfunding em nosso país;
- Facilitar e simplificar a prática de investir em empresas bem como aumentar o número de investidores em nosso país;
- Facilitar empreendedores na busca de investimentos em seus negócios
- E ajudar na formação e expansão daquelas que poderão vir a ser grandes empresas.

#### **1.4. DIFERENÇA ENTRE INVESTIR EM STARTUPS E EM ACÇÕES NA BOLSA DE VALORES**

Investimentos em startups e em ações possuem características e estratégias próprias. Muitas pessoas tem dúvidas quanto a diferença entre investir em startups e ações na bolsa. Investimento em startups e a compra de ações na Bolsa de Valores possuem alguma semelhança. **Ambos tratam-se de investimentos de renda variável** em que você, como **investidor, recebe participação societária da empresa** investida.

- Startups e ações exigem estratégias diferentes para o sucesso

**Ao investir na Bolsa,** a estratégia mais tradicional é **de médio e longo prazo**, a partir da **compra de ações das maiores empresas do país**, as chamadas “blue chips”. Essas empresas, que já são líderes em seus mercados e geralmente lucrativas, **pagam dividendos** aos seus acionistas como a principal fonte de rentabilidade.

Você como investidor em ações na Bolsa também pode ter lucros interessantes com a **valorização da empresa**.

O prazo para seguir essa estratégia de investimento é geralmente considerado como um período de no mínimo 3 anos. Isso é para reduzir os efeitos da volatilidade do mercado, aumentando a probabilidade de retornos positivos no médio e longo prazo.

Com **investimento em startups, a estratégia é de ainda mais longo prazo**, de no mínimo 4 anos e ainda maiores nos grandes casos de sucesso.

Pense sobre porque uma empresa startup precisa de capital para crescer. É porque, apesar de ter identificado uma oportunidade interessante no mercado, a empresa está na fase de implantação e geralmente não é lucrativa no momento. Assim, a empresa não consegue pagar dividendos nos anos iniciais da operação, e mesmo se puder, isso não seria interessante nem para a empresa nem para os investidores.

**Para crescer de maneira acelerada** no médio e longo prazo, **startups devem reinvestir qualquer resultado positivo**, porque essas empresas precisam de capital e tempo para crescer, conquistar o mercado e realmente valorizar significativamente sua participação como investidor.

Dado as características específicas de **investimento em startups**, existe basicamente uma única **estratégia comprovada de sucesso: construir um portfólio de startups**.

A ideia é colocar valores parecidos em 3 a 30 startups, pois a maioria dos investimentos não terão sucesso. Mas aqueles que tem sucesso **poderão gerar retornos muito altos** e suficientes para mais do que cobrir as perdas dos outros do portfólio.

A verdade é que construir um portfolio de investimentos em várias startups é fundamental para reduzir os riscos de ser um investidor anjo e para obter resultados muito atrativos com o passar dos anos.

**As startups na sua carteira** que tem sucesso vão valorizar e eventualmente **podem ser adquiridas por corporações maiores**, por exemplo, o que **pode multiplicar em muitas vezes o valor de seu investimento**.

**O seu retorno** de investimento mais significativo em uma startup **virá da venda futura da sua participação** na empresa, depois de multiplicar muito o seu valor.

A ideia é comprar uma participação quando a empresa ainda é enxuta e depois de alguns anos e mais rodadas de investimento, conseguir vender sua parte por muito mais do que você pagou.

- Ações tem mais liquidez do que investimentos em startups

Investimentos em **ações possuem muita liquidez**. Isto é, para as ações mais negociadas, praticamente a qualquer momento você pode reaver o capital através da venda de suas ações, realizando um lucro ou uma perda.

É a Bolsa de Valores mesmo que permite isso, pois é um mercado secundário estabelecido especificamente para essas transações, onde pessoas se reúnem diariamente (física ou virtualmente) para comprar e vender ações.

Mas **não existe uma bolsa para investimentos em startups**.

**Ao investir em startups, você deve estar preparado para segurar sua participação por um tempo indefinido**. Se quiser vender sua participação antes de um evento de “saída” como uma aquisição ou IPO, você terá que achar e negociar individualmente uma venda privada. Essa falta de liquidez é o custo de achar oportunidades de investimento que tem o potencial de multiplicar seu valor no longo prazo.

- Investimento em startups e ações tem perfis diferentes de Risco x Retorno

**Investimento direto em empresas privadas é considerado de risco elevado com retornos variáveis**, isso vale tanto para ações quanto para startups.

Mas o que isso significa?

No caso das ações, historicamente no Brasil seus valores são muito voláteis e você está sujeito a essas mudanças que podem te causar prejuízo. Ainda assim, geralmente você consegue recuperar pelo menos parte de seu capital caso a empresa vá mal.

Investimento em startups deve ser pensado como um ativo com dois resultados possíveis: a perda do capital caso a empresa feche ou retornos significativos com a venda da startup para uma empresa maior. O investimento tem um grau de risco realmente elevado.

Mas você sabe qual é o segredo?

**Construir um portfólio de startups permite a você, como investidor, reduzir esse risco** e fazer com que as empresas bem-sucedidas compensem os prejuízos daquelas que fracassaram e ainda assim gerem retornos atrativos no resultado final. É importante também nunca esquecer de limitar o valor do seu patrimônio líquido a ser investido em startups – no máximo 10%.

- Investir em startups é criar nova atividade econômica

Investir em startups funciona como uma emissão primária de ações. Isto é, a empresa está emitindo pela primeira vez aquelas ações que você recebe como investidor.

Mas o que isso significa, na prática?

**O investimento realizado em uma startup vai diretamente para a empresa e será utilizado na contratação de pessoas e a compra de componentes do produto**, por exemplo. Em vez do dinheiro ficar parado em uma conta bancária, ele será aplicado para expandir o negócio. Assim, contribuirá diretamente para **fazer a economia girar** e você será parte importante disso. Mas isso é diferente de investir na Bolsa?

Sim, pois investimento em ações cotadas na Bolsa de Valores se tratam apenas de uma troca simples entre duas pessoas – com o dinheiro de uma pessoa “trocando de lugar” com as ações da outra. Essa transação não cria nova atividade econômica diretamente, porque a empresa não recebe esse dinheiro para aplicar na economia, como no caso do investimento em startups.

Com empresas negociadas na Bolsa, as ações já foram emitidas anteriormente pela empresa para captar investimento, geralmente na época em que realizou seu IPO, e agora são trocadas diariamente na Bolsa de Valores.

E sabe o que mais?

**Investir em startups traz uma satisfação “extra” para você como investidor** pois você sabe que seu dinheiro está sendo usado diretamente para crescer o valor do seu investimento, além dessa aplicação também ter o efeito adicional de contribuir com a economia como um todo.

- Investir em startups permite proximidade ao seu investimento

**Ao se tornar um investidor anjo de uma startup, você tem contato direto com os fundadores e administradores da empresa**, pois a maioria possuem equipes enxutas e altamente focadas.

É uma grande vantagem ter, caso você tenha interesse, esse **relacionamento com o time responsável por** como gastar esse capital para **gerar os resultados esperados** e valorizar o seu investimento. Em comparação com diferentes ativos financeiros, **isso só é possível com startups**.

Em comparação, as ações negociadas na Bolsa de Valores tratam de grandes corporações e é muito difícil ter acesso aos detalhes do que está realmente acontecendo com a empresa devido ao seu tamanho e complexidade das operações, muito menos ter acesso à diretoria executiva que toma as decisões.

Quando você investe em startups, esse contato direto com o CEO da empresa abre a possibilidade de você atuar como um verdadeiro Smart Money.

Já pensou nisso?

- Você consegue ser o Smart Money para seu investimento em startups

**O investidor anjo que age como Smart Money é aquele que oferece experiência, conhecimento e contatos que resultam em valor que vai além do dinheiro investido.**

Smart Money é diferente para cada empresa e o investidor anjo que consegue entregar esse valor adicional geralmente tem experiência no mesmo mercado da startup ou numa área específica de importância para aquela empresa.

Fazer esse papel é muito possível ao investir em startups, mas praticamente impossível ao investir na Bolsa.

Grandes empresas negociadas na Bolsa tem processos complexos, equipes enormes de gestores e é muito difícil que você, como acionista, consiga influenciar ou impactar de forma relevante o negócio da empresa.

**Já investir em startups é sua oportunidade de contribuir ativamente, atuando como um embaixador da marca, comentando sobre a empresa com seu networking, agregando valor com ideias e conselhos.** Tudo isso tem grande valor para aumentar a base de clientes da startup e impulsionar o seu crescimento, consequentemente, **valorizando o seu investimento**. Vale ressaltar que atuar dessa forma é opcional. Você pode escolher ser um investidor mais passivo. Realmente só depende de você e seu perfil como investidor.

Mas isso não é tudo.

**As startups no mundo inteiro estão sendo disruptivas em diferentes indústrias**, ganhando cada vez mais clientes das maiores empresas tradicionais.

**Investir em startups é sua oportunidade, como investidor, de fazer parte** dessa onda mundial, entrando cedo na história **das próximas empresas de grande porte** do país e **compartilhando dos seus sucessos**.

## **1.5. VANTAGENS E DESVANTAGENS EM INVESTIR VIA CROWDFUNDING**

Os prós e contras do crowdfunding são diversos, sendo que irão ser enumeradas as vantagens e, de seguida, as desvantagens mais importantes, segundo Jennifer Conrad. Devido à crise financeira global de 2008, os bancos tornaram-se relutantes em financiar muitas empresas de pequena e média dimensão.

A vantagem do crowdfunding do ponto de vista do empreendedor consiste em facilitar o fornecimento de dinheiro a um nicho de empresas que são demasiado pequenas para recorrer a capitais de risco e bancos.

Como nas plataformas de crowdfunding é necessário transmitir determinadas informações sobre o negócio, a disponibilidade dos investidores em aplicarem capital nesse projeto é maior. Outra grande vantagem é a validação do mercado, ou seja, quando o empreendedor expõe a sua ideia com os potenciais investidores, recebe um feedback de quantas pessoas iriam “apostar” nesse serviço/produto, logo consegue ter uma ideia do sucesso da sua ideia. Neste tipo de financiamento recorre-se a um conjunto amplo de investidores, por isso a hipótese de encontrar interessados é mais rápida.

O crowdfunding pode fazer com que os empreendedores consigam obter financiamento a um custo mais baixo do que se recorressem a fontes tradicionais, uma vez que podem oferecer tipo de recompensas que não sejam financeiras.

Uma outra vantagem consiste nos conselhos que os empreendedores podem receber dos seus investidores, ajudando a melhorar os seus produtos e serviços.

Por fim, o crowdfunding pode aproveitar os avanços na tecnologia de informação, que traz uma redução do custo de capital para os jovens e as empresas carentes, permitindo expandir

as oportunidades de investimento para pequenos investidores, especialmente em novas indústrias (Conrad, 2016:15).

As principais vantagens para os investidores, é que as pessoas “comuns” podem investir e apoiar um projeto que, normalmente, só poderia ser financiado por entidades mais experientes, como bancos.

Há casos em que os investidores têm acesso aos produtos, antes mesmo de serem colocados no mercado.

Há também um menor risco para os investidores uma vez que o crowdfunding dispersa os riscos associados ao investimento por diversos investidores individuais, que acabam por não acarretar grande risco de capital (Carni, 2014:706).

Apesar de ser uma alternativa com bastante potencial, o crowdfunding também apresenta algumas desvantagens (Conrad, 2016:16).

Os mesmos críticos também apontam alguns problemas ao crowdfunding para o empreendedor e para o investidor. Entre eles estão nomeados os seguintes: A "sabedoria da multidão" pode falhar. "As pessoas que investem 1000 euros têm menos incentivos para investigar e avaliar uma empresa do que instituições especializadas em capitais de risco, que investem milhões." (Conrad, 2016:15).

O facto de os empreendedores divulgarem as informações mais importantes nas plataformas de crowdfunding faz com que estejam, também, mais suscetíveis a cópias feitas pelos seus concorrentes.

Outra desvantagem prende-se com o facto de, enquanto os business angels trazem valor adicional ao negócio, como experiência e status, os investidores via crowdfunding podem não ter essa mais-valia.

Para o investidor, a seleção adversa neste mercado poder ser grave; o facto de entidades poderem recorrer ao crowdfunding como solução, por lhes ter sido negado financiamento tradicional, pode significar que o crowdfunding facilita o investimento em baixa qualidade e, até mesmo, em projetos fraudulentos.

Outra desvantagem está ligada ao risco dos projetos, já que, numa fase inicial os riscos aumentam.

## **1.6. RISCOS NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA**

Este projecto comporta 4 riscos principais:

1. O primeiro prende-se com a natureza do projecto. Esta plataforma faz parte de um projecto muito grande com muitos módulos e com muitas interacções entre os módulos, sendo estes desenvolvidos por equipas distintas. As interacções têm que ser bem combinadas e estruturadas.
2. O segundo risco relaciona-se com a tecnologia a utilizar. A equipa propõe-se a utilizar a plataforma Php Storm. Esta plataforma de desenvolvimento, assim como a linguagem

de programação a utilizar, é muito antiga. As linguagens de programação web, apesar de antigas, não deixam de ser complexas na sua aplicação e implicará uma adaptação.

3. O terceiro risco prende-se com o tempo disponível, uma vez que 6 meses para desenvolver um projecto aplicando os conceitos de Engenharia de Software, não é suficiente.
4. O terceiro e último risco prende-se na aceitação do projecto pelo público alvo que são os potenciais investidores e empreendedores angolanos, uma vez que esta prática não é muito presente em nosso país.

## 2. ANÁLISE ESTRUTURADA DO SISTEMA

### 2.1. REQUISITOS

Os requisitos num sistema, “*são funcionalidades ou características consideradas relevantes na ótica do utilizador*”. Normalmente, representam o comportamento esperado do sistema, que na prática consiste num serviço que deve ser disponibilizado a um utilizador.

#### 2.1.1. REQUISITOS FUNCIONAIS

Requisitos funcionais, “*descrevem o que um sistema faz*”. São os requisitos que inicialmente serão levantados, abrangendo a descrição de processamento a efetuar pelo sistema, entradas (inputs) e saídas (outputs) de informação em papel ou no ecrã que derivam da interação com pessoas e outros sistemas. A seguir, é apresentado uma tabela com os requisitos funcionais do sistema.

Tabela 1-Requisitos funcionais do aplicativo

Identificador	Requisitos Funcional
RF01	Cadastro de utilizadores
RF02	Login de utilizadores
RF03	Solicitação de rodada de investimento
RF04	Cadastro de empresas
RF05	Listar empresas abertas para investir
RF06	Listar empresas com rodadas de investimentos finalizadas
RF07	Ver histórico de rodadas de investimento
RF08	Ver histórico de investimentos feitos na plataforma
RF09	Cancelar rodadas de investimentos
RF10	Levantar estatísticas diárias, semanais, mensais e anuais sobre as rodadas
RF11	Cancelar investimentos feitos nas empresas cadastradas na plataforma
RF12	Gerar contratos sempre que feito um investimento ou aberta uma rodada
RF13	Terminar sessão

## 2.1.2. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Requisitos não funcionais “estão relacionados com as características qualitativas do sistema, descrevendo a qualidade com que o sistema deverá fornecer os requisitos funcionais”. Abrange medidas de desempenho como, por exemplo, tempos de resposta, volume de dados ou considerações de segurança.

Na tabela a seguir, é apresentado os requisitos não funcionais:

Tabela 2 - Requisitos não funcionais identificados

Identificador	Requisito Não Funcional	Categoría
RNF01	A plataforma deverá ter acesso à Internet para obter os dados	Usabilidade
RNF02	A plataforma deverá conter dois bancos de dado (local e remoto)	Padronização
RNF03	Deverá verificar a autenticação do utilizador	Segurança
RNF04	Deverá encriptar os dados a circularem bem com os dados de acesso a plataforma	Segurança
RNF05	Deve garantir que toda ação ocorra a devida confirmação do utilizador, para que não haja problemas com modificação ou exclusão de dados	Confiabilidade
RNF06	A mesma deve ser acessada a partir de um browser	Portabilidade

## 2.1.3. IDENTIFICAÇÃO DE ATORES

A primeira tarefa a desenvolver para construir um diagrama de casos de uso é a identificação dos atores do sistema. Um Actor representa uma entidade externa que interage com o sistema.

A figura mostra os atores identificados no desenvolvimento do aplicativo.

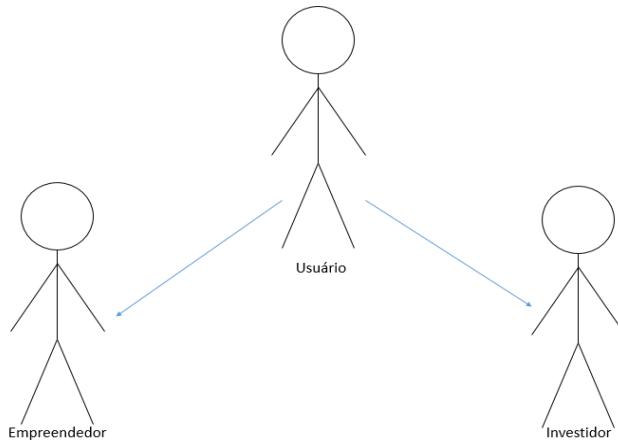


Figura 10: Atores do sistema

**Empreendedor:** pessoa que solicita uma rodada de investimento e faz captações de investimentos e cadastrá a empresa na plataforma;

**Investidor:** pessoa que investe em alguma empresa.

#### 2.1.4. CASOS DE USO

Os casos de usos podem ser definidos numa perspetiva de negócio ou de sistema. Na primeira perspetiva, procura-se *identificar a forma como se responde a um cliente ou evento em termos de processo de negócio*. Na perspetiva do sistema, procura-se *caracterizar as funcionalidades que a aplicação a desenvolver deve disponibilizar aos utilizadores*.

Um caso de uso corresponde a um *conjunto de ações executadas durante a realização de uma funcionalidade do sistema*. Casos de uso concentram-se nas relações entre as funções do sistema e os utilizadores que delas participam de alguma forma. Um caso de uso de sistema tem as seguintes características (DE MORAES PEREIRA, 2011):

- Captura as ações para a realização de uma função do sistema, enfocando as interações entre os utilizadores e o sistema;
- É uma unidade coerente de passos, expressa como uma transação entre os atores o sistema, compondo-se tipicamente de várias ações dos atores e respostas do sistema;
- É uma sequência de ações que produzem resultados observáveis de valor para os utilizadores;
- Expressa o que acontece quando um caso de uso é executado, incluindo suas possíveis variações. Não há preocupação em como os participantes executam suas ações, embora a ordem delas seja relevante.

##### 2.1.4.1. IDENTIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO POR ATORES

Actor	Casos de Uso
Empreendedor	Solicita rodada de investimento
	Cadastra empresa na plataforma
	Faz captação de valores investidos
	Entra em contacto com investidores

	Cancela rodada de investimento
	Consultar perfil
	Consultar histórico de rodadas e captações
	Investir em alguma empresa na plataforma
	Cancelar investimento
	Consultar detalhes da empresa a investir
<b>Investidor</b>	Consultar perfil
	Consultar histórico de investimentos
	Alterar informações de perfil
	Assinar contratos de investimento

### 3. ANÁLISE DE SISTEMAS

#### 3.1. DESCRIÇÃO DO OBJECTIVO

O objectivo do Web Site de Equity Crowdfunding é de permitir que se façam investimentos em start-ups de uma forma rápida, prática, eficiente e moderna, tendo como o principal pilar o uso da tecnologia. O mesmo permitirá ainda que investidores possam encontrar empresas em fase embrionárias para investir o seu capital e que empreendedores façam captações de valores como investimento para seus negócios.

#### 3.2. LISTA DE EVENTOS

1. O utilizador se cadastrava na plataforma (E, F)
2. O utilizador faz login da sua conta na plataforma (E, C)
3. O utilizador faz logout da sua conta na plataforma (E, C)
4. O utilizador recupera a sua senha na plataforma (E, F)
5. O utilizador apaga a sua conta (E, C)
6. O utilizador solicita uma rodada de investimentos (E, F)
7. O administrador aprova a solicitação (E, C)
8. O administrador reprova a solicitação (E, C)
9. O administrador elimina a solicitação (E, C)
10. A plataforma gera um contrato de rodada de investimento (I, F)
11. A plataforma gera um contrato de sucesso (I, F)
12. O utilizador insere as informações para o perfil de sua empresa (E, F)
13. A plataforma mostra as informações do perfil da empresa (I, F)

14. A plataforma guarda as informações da solicitação (I, F)
15. A plataforma guarda as informações da empresa (I, F)
16. O utilizador cria perfil de investidor (E, F)
17. A plataforma guarda todas as informações do perfil do utilizador (I, F)
18. O utilizador investe em uma empresa (E, C)
19. A plataforma irá listar o número de investimentos feitos pelo utilizador na plataforma (I, F)
20. A plataforma irá listar o número de rodadas de investimento feitas (I, F)
21. A plataforma irá gerar contrato de investimento (I, F)
22. O utilizador cancela o investimento (E, C)
23. O administrador cancela a rodada de investimento (E, F)
24. A plataforma lista rodadas de investimento abertas (I, F)
25. A plataforma lista rodadas de investimentos finalizadas (I, F)
26. A plataforma lista empresas que captaram em menos tempo (I, F)
27. O administrador gera termos de segurança (E, F)
28. O administrador altera os termos de segurança (E, F)
29. O utilizador aceita os termos de segurança (E, C)
30. A plataforma gera um documento que contém informações sobre a mesma (I, F)
31. O utilizador altera as informações de seu perfil (E, F)
32. O administrador cadastra outros administradores (E, F)
33. O administrador actualiza os seus dados no sistema (E, F)
34. O administrador vizualiza empresas abertas para investimento (E, C)
35. O utilizador vizualiza empresas abertas para investimento (E, C)
36. O administrador vizualiza empresas com rodadas finalizadas (E, C)
37. A plataforma actualiza as empresas abertas para investir (I, F)
38. A plataforma actualiza empresas com rodadas finalizadas (I, F)
39. O administrador investe em uma empresa (E, C)
40. O administrador solicita uma rodada de investimento (E, C)
41. O administrador insere informações da empresa (E, F)
42. O administrador elimina utilizadores (E, F)
43. A plataforma altera o estado da empresa (I, C)
44. O administrador sai da conta (E, C)
45. O administrador recupera a palavra-passe (E, F)

46. O utilizador vizualiza o número de investimentos feitos em uma rodada de investimento (E, C)
47. O utilizador vizualiza invstdores em uma rodada de investimento (E, C)
48. O administrador vizualiza o número de investimentos feitos em uma rodada de investimento (E, C)
49. O administrador vizualiza invstdores em uma rodada de investimento (E, C)
50. A plataforma sugere empresas para investir (I, F)
51. O google maps disponibiliza a localização da sede da empresa (E, F)

### 3.3. DIAGRAMA DE CONTEXTO

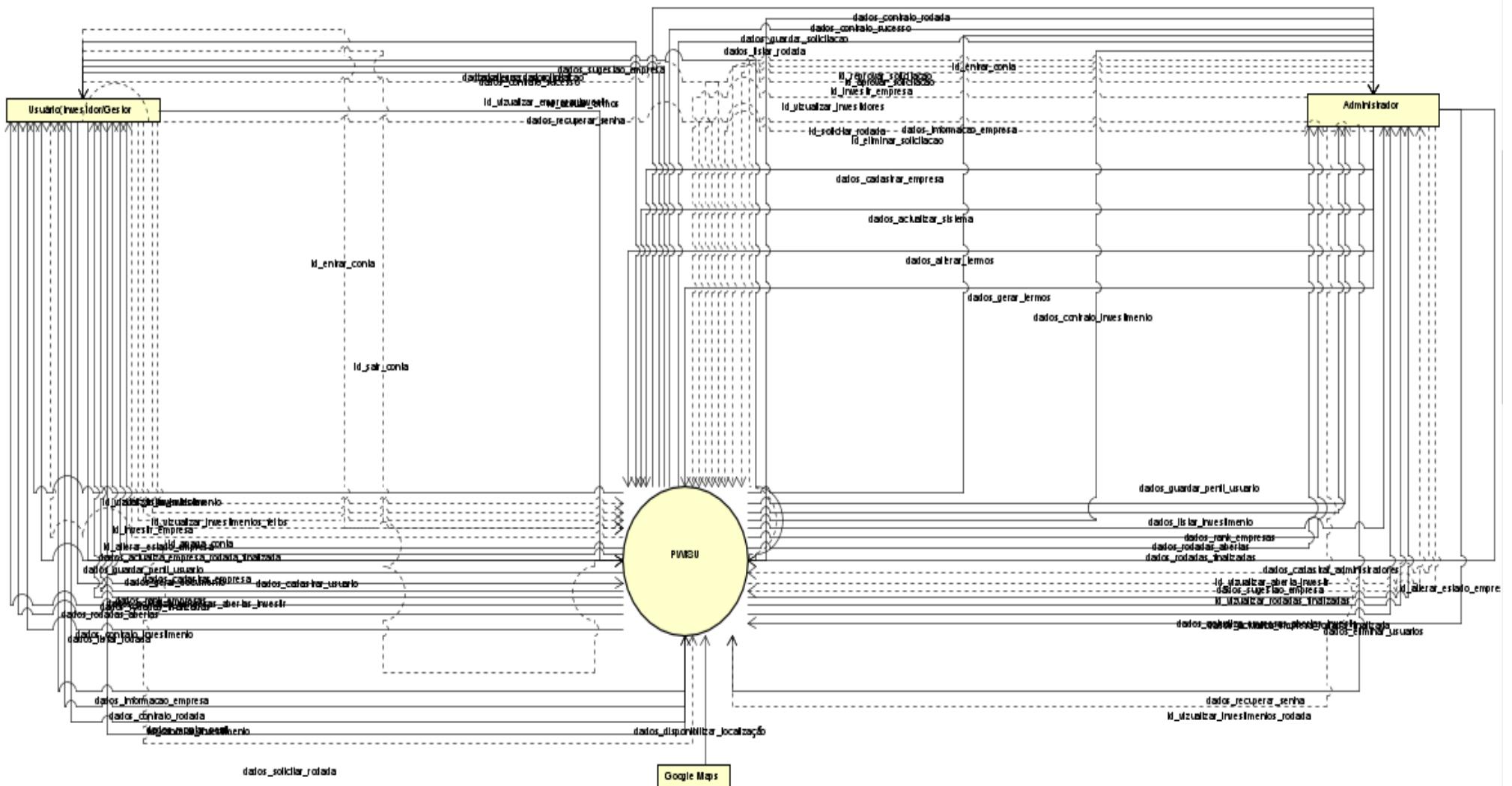


Figura 11: DIAGRAMA DE CONTEXTO

### 3.4. MODELO COMPORTAMENTAL

#### 3.4.1. NIVELAÇÃO DOS DIAGRAMAS DE FLUXO DE DADOS

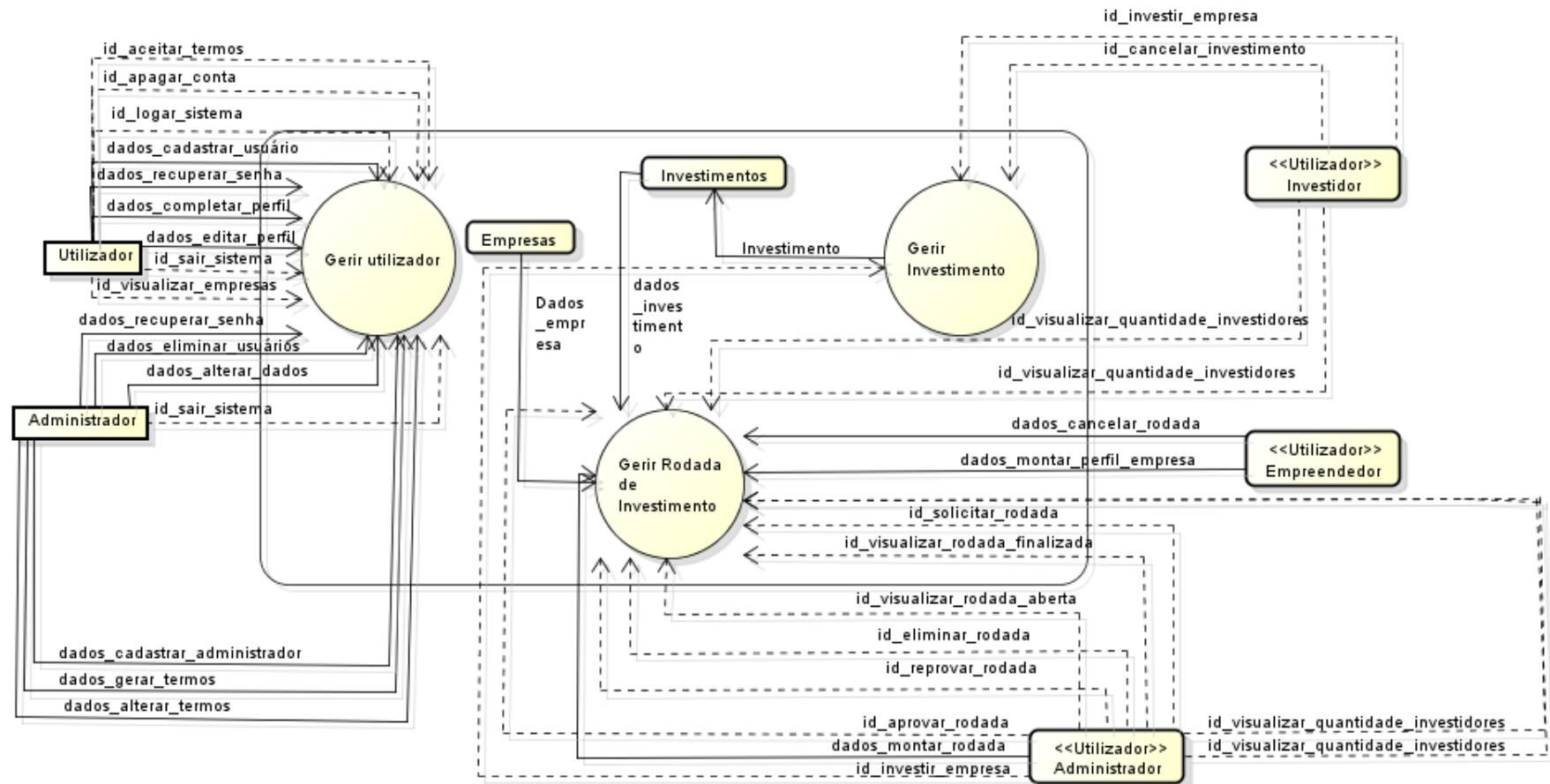


Figura 12: Diagrama de Fluxo de dados nível 0

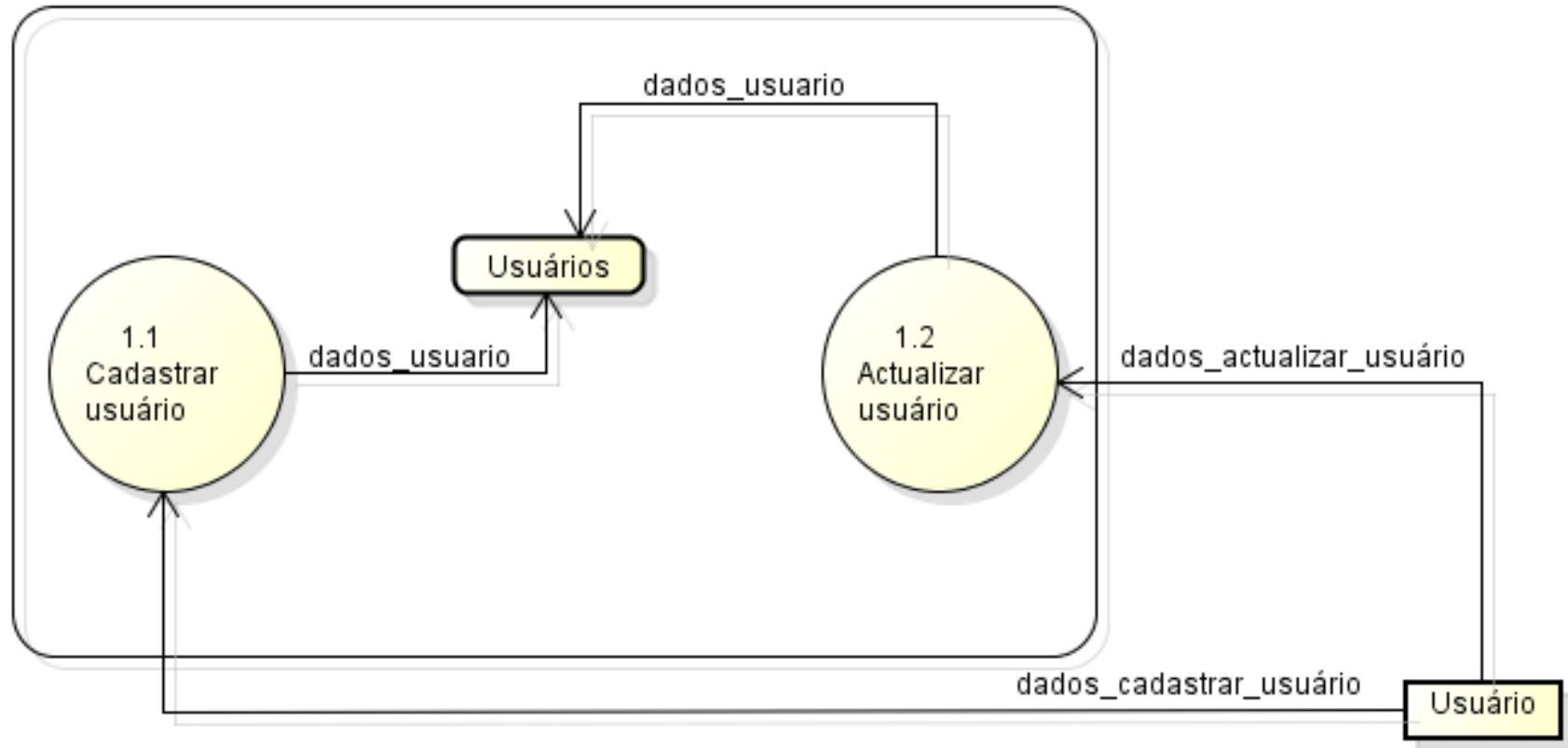


Figura 13: Diagrama de Fluxo de dados nível 1

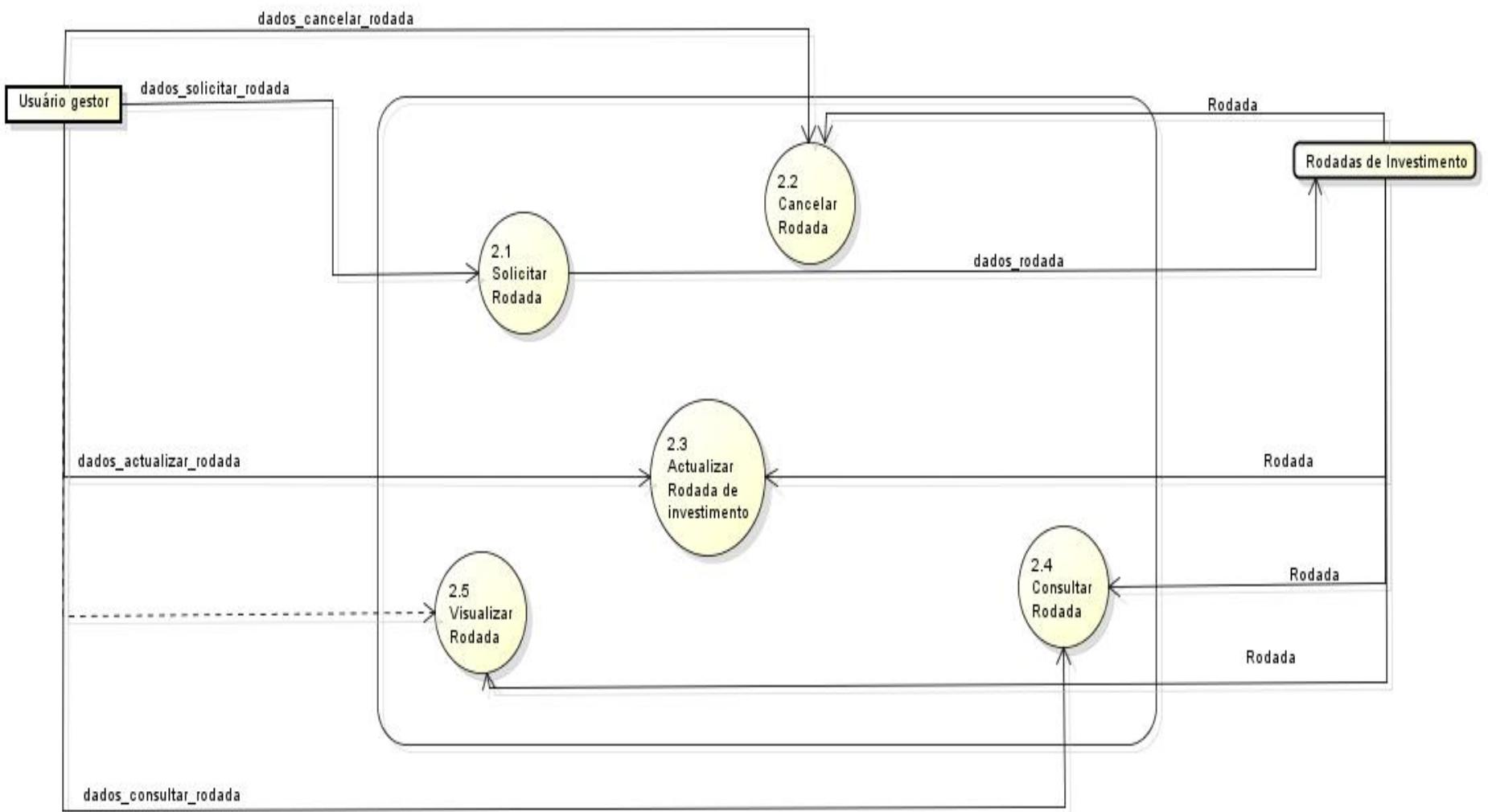
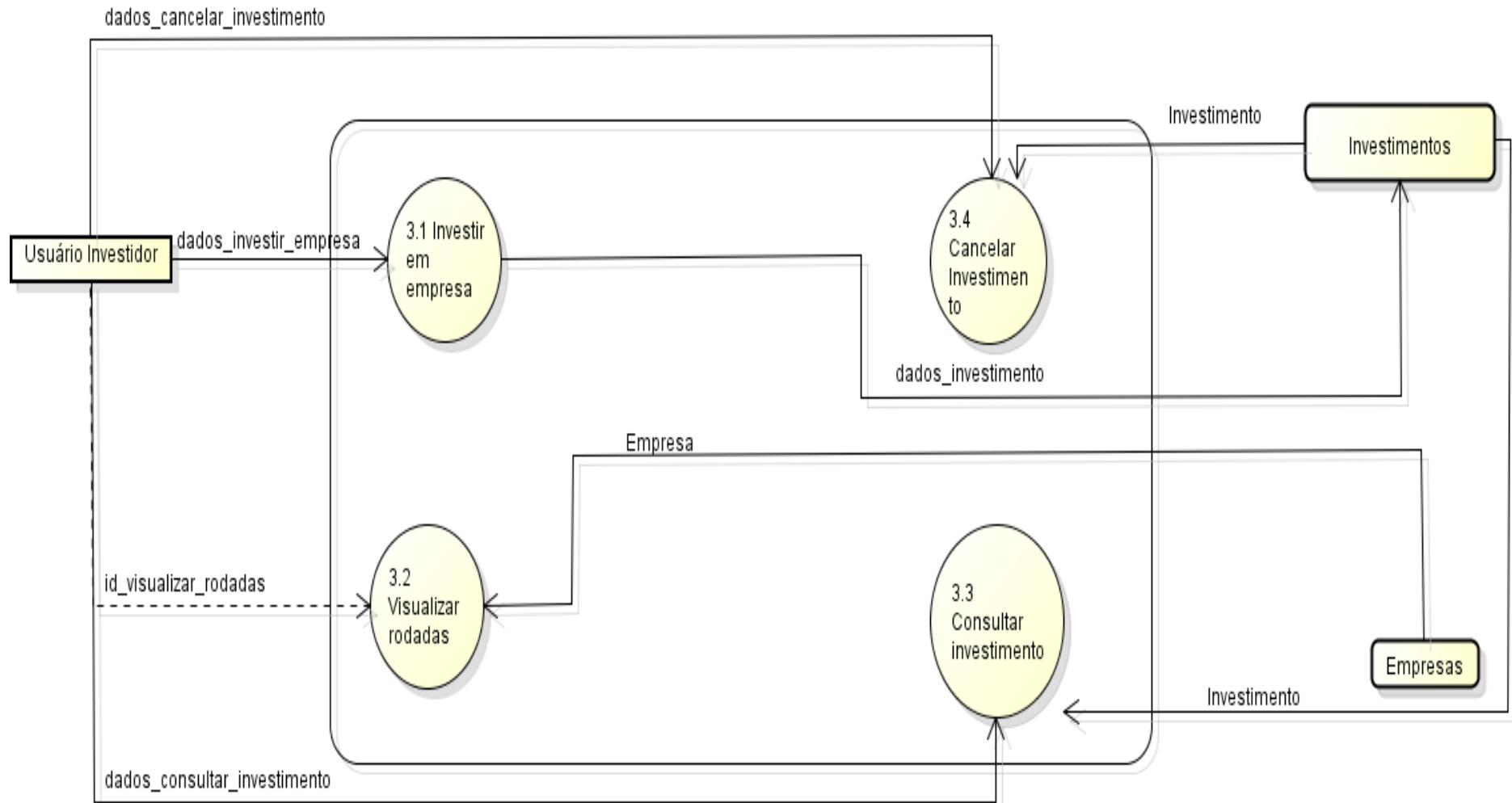


Figura 14: Diagrama de Fluxo de dados nível 2



*Figura 15: Diagrama de Fluxo de dados nível 3*

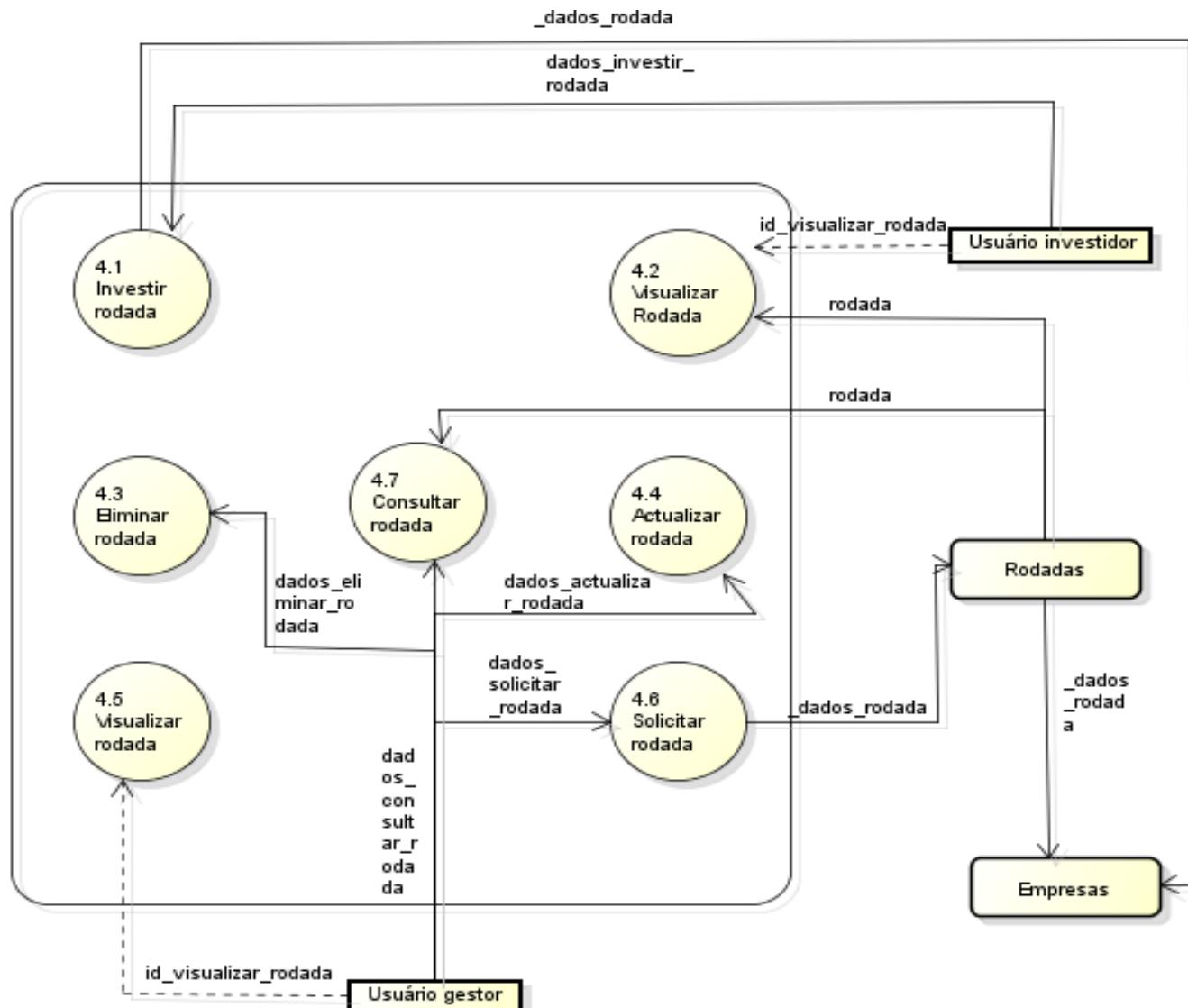


Figura 16: Diagrama de Fluxo de dados nível 4

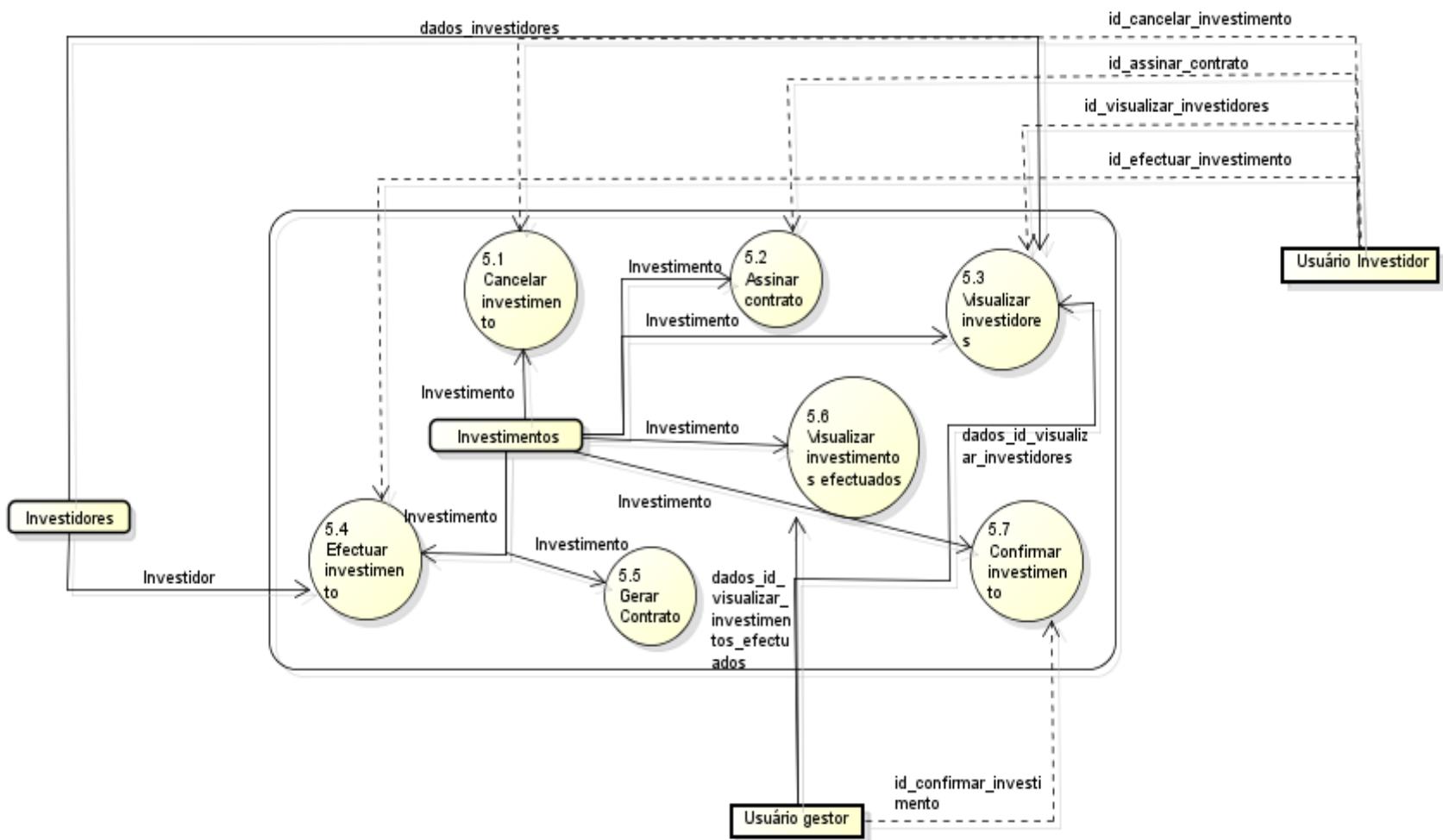


Figura 17: Diagrama de Fluxo de dados nível 5

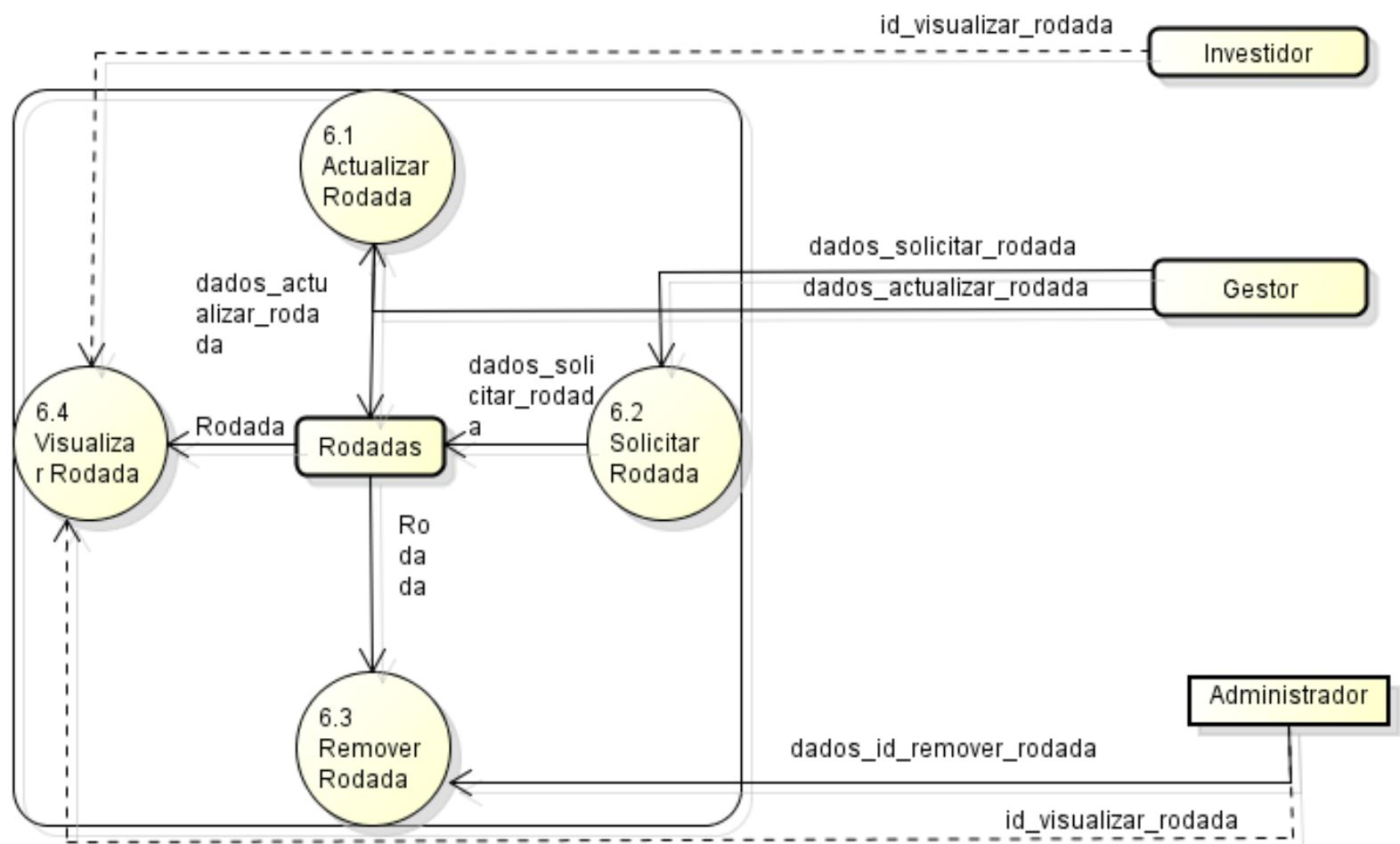
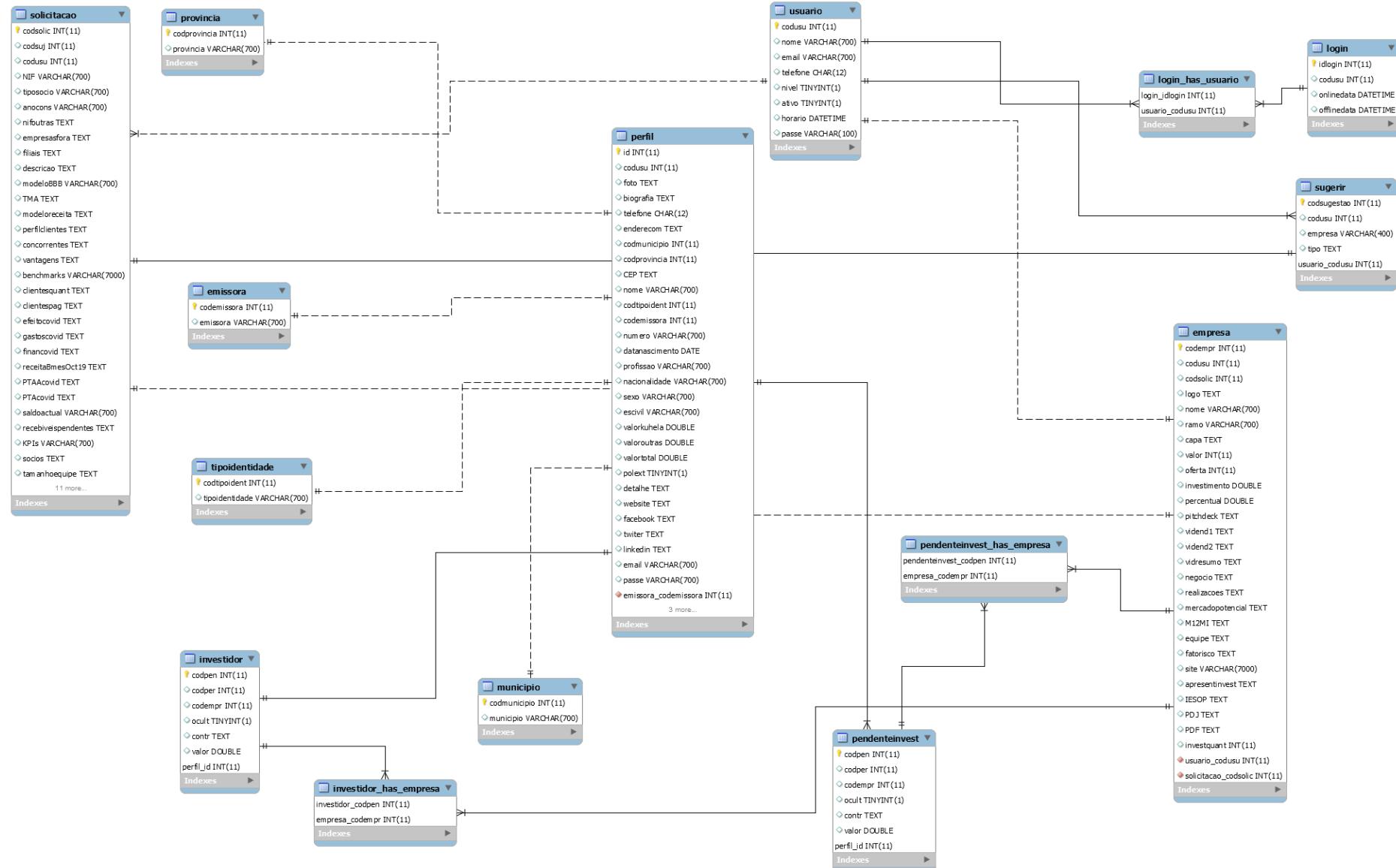


Figura 18: Diagrama de fluxo de dados nível 6



*Figura 19:* Diagrama de Entidades e Relacionamentos

### **3.5. ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS**

#### **Processo: Solicitar Rodada de Investimento**

**Pegue id\_usuario**

**Procure NIF em Solicitação com id\_usuario em Solicitação coincidente com NIF em Dados da Rodada de Investimento**

**Se existe registo**

**Informe** A solicitação já foi feita.

**Senão**

**Insira** em Solicitação, Dados da Rodada de Investimento.

**Fimse**

#### **Processo: Cadastrar Empresa**

**Pegue id\_solicitacao**

**Procure nome\_empresa em Empresas com id\_solicitacao em Empresa coincidente com nome\_empresa em Dados da Empresa**

**Se existe registo**

**Informe** A empresa já existe.

**Senão**

**Insira** em Empresa, Dados da Empresa.

**Fimse**

#### **Processo: Consultar Rodada de Investimento**

**Pegue id\_empresa**

**Procure Empresa em Empresas com id\_empresa em Empresas coincidente com id\_empresa**

**Se existe registo**

**Mostre** Os dados da empresa encontrada

**Senão**

**Informe** Empresa não encontrada

**Fimse**

#### **Processo: Eliminar solicitação**

**Pegue** Solicitação Remover

**Procure** Solicitação em Solicitações com id\_solicitacao em Solicitações coincidente com id\_solicitacao em Solicitação Remover

**Se existe registo**

**Remove** Solicitação em Solicitações com id\_solicitacao em Solicitações coincidente com id\_solicitacao em Solicitação Remover

**Senão**

**Informe** Solicitação não encontrada

**Fimse**

#### **Processo: Montar perfil de investidor**

**Pegue** Dados do investidor

**Procure** Investidor em Investidores com id\_usuario em Investidores **coincidente com** id\_usuario em Dados do Investidor  
**Se** existe registo  
**Informe** Investidor já existe na plataforma  
**Senão**  
**Insira** em Investidores, Dados do Investidor.  
**Fimse**

### **Processo: Investir em empresa**

**Pegue** Empresa escolhida  
**Pegue** id\_investidor  
**Pegue** valores investidos via plataformas de equity crowdfunding nesse ano calendário  
**Local** valor\_restante = 0  
**Local** Total\_Investimentos = 0  
**Procure** Empresa em Empresas com id\_empresa em Empresas **coincidente com** id\_empresa em Empresa Escolhida  
**Se** existe registo  
    valor\_restante  
    valores\_investidos\_via\_plataformas\_de\_equity\_crowdfunding\_nesse\_ano + valor investido na Empresa Escolhida  
**Fimse**  
**Do while** existe registo  
    Total\_Investimentos = Total\_Investimentos + 1  
**Enddo**  
**Insira** Investimento em lista de investimentos feitos na plataforma

### **Processo: Consultar Investimento**

**Pegue** id\_investimento  
**Procure** Investimento em Investimentos com id\_investimento em Investimentos **coincidente com** id\_investimento  
**Se** existe registo  
**Mostre** Os dados do investimento encontrado  
**Senão**  
**Informe** Dados de investimento não encontrados  
**Fimse**

### **Processo: Cancelar Investimento**

**Pegue** Investimento  
**Procure** Investimento em Investimentos com id\_investimento em Investimentos **coincidente com** id\_investimento em Investimento  
**Remove** Investimento em usuario\_Investimento com id\_investimento em usuario\_investimento igual a id\_investimento em Investimento  
**Remove** Investimento em Investimentos com id\_investimento em Investimentos igual a id\_investimento em Investimento

### **3.6. DICIONÁRIO DE DADOS**

1. Utilizador = @id\_usuario + nome + email + telefone + passe + nível
2. Nível = [“Normal” | “Administrador”]
3. Perfil = @id\_perfil + @id\_usuario + foto + biografia + telefone + endereço completo + cidade + estado + Código de Endereço Postal + nome completo + tipo de identificação + emissora + número + dia + mês + ano + profissão + nacionalidade + sexo + estado civil + valor na plataforma + valores investidos via plataformas de equity crowdfunding nesse ano calendário + valor total + política + detalhes + (website) + (facebook) + (twiter) + (linkedin)
4. Tipo de Identificação = [“Bilhete de Identidade” | “Certidão de Nascimento” | “Passaporte” | “Cédula Pessoal” | “Assento de Nascimento”]
5. Emissora = [“Cartório” | “Administração Municipal” | “Embaixada da República de Angola”]
6. Sexo = [“Masculino” | “Feminino”]
7. Estado civil = [“Casado(a)” | “Divorciado(a)” | “Separado(a)” | “Solteiro(a)” | “União Estável(a)” | “Viúvo(a)”]
8. Política = [“Sim” | “Não”]
9. Solicitação = @id\_solicitação + @id\_utilizador + NIF + tipo societário+ ano de constituição + nif\_outras + empresas\_fora + filiais + descrição + modelo\_BBB + TMA + modelo de receita + perfil dos clientes clientes + concorrentes + vantagens + benchmarks + pessoas utilizando o produto + clientes pagantes + (efeito da crise Covid-19 na empresa) + (gastos\_covid) + financiamento após o Covid-19 + ajustes no covid + receita bruta + receita bruta para cada mês desde outubro 2019 + despesa total para cada mês desde outubro 2019 + projeção de faturamento anual 2020 antes do Covid-19 + projeção de faturamento anual para 2020 a luz do Covid-19 + Saldo financeiro atual + recebíveis pendentes + KPIs (indicadores) que considere importantes + Lista dos sócios + tamanho da equipe + histórico de investimento + investimentos depositados integralmente + programa de incubação ou aceleração + dívidas/empréstimos em aberto com terceiros e/ou sócios + recursos captados + oportunidades previstas para a empresa pós Covid-19 + pitch deck + (acrescento)
10. Tipo Societário = [“Sociedade Anônima” | “Limitada” | “Estabelecimento individual de Rentabilidade Limitada”| “Sociedade por Quota”| “Comerciante em Nome Individual”| “Sociedade Unipessoal”| “Sociedade em Nome Colectivo”| “Sociedade em Comandita”| “Outros”]
11. Modelo\_BBB = [“B2B” | “B2C” | “B2B2C”]

12. Empresa = @id\_empresa + @id\_usuario + @id\_solicitacao + logo + nome + ramo + capa + valor + oferta + investimento + percentual + pitchdeck + (vídeo de apresentação 1) + (vídeo de apresentação 2) + vídeo de resumo + negócio + realizações + mercado potencial + M12MI + equipe + fator de risco + site + apresentação aos investidores + Informações essenciais sobre a oferta pública + Pacote de documentos jurídicos + Pacote de documentos financeiros + investidores
13. Investimento\_Pendente = @id\_pendente + @id\_perfil + @id\_empresa + (foto) + (nome) + (ocultar\_mostrar) + contrato + valor
14. Investidor = @id\_pendente + @id\_perfil + @id\_empresa + (foto) + (nome) + (ocultar\_mostrar) + contrato + valor
15. Investidores = {Investidor}
16. Empresas = {Empresa}
17. Contratos = {Contrato}
18. Pacote de documentos = {Documento}
19. Investimentos = {Investimento}
20. Rodadas\_de\_Investimentos = {Rodada de Investimento}
21. Utilizadors = {Utilizador}
22. Administradores = {Administrador}
23. Empreendedores = {Empreendedor}
24. Sóciros = {Sócio}
25. Filiais = {Filial}

### **3.7. ESQUEMA RELACIONAL, ÁLGEBRA RELACIONAL E SQL**

#### **3.7.1. MODELO LÓGICO**

1. Usuario (id\_usuario, nome, email, telefone, passe, nivel)
2. Perfil (id\_perfil, id\_usuario, foto, biografia, telefone, endereco\_completo, cidade, estado, Código\_de\_Endereco\_Postal, nome completo, tipo de identificacao, emissora, número, dia, mes, ano, profissao, nacionalidade, sexo, estado civil, valor\_na\_plataforma, valores\_investidos\_via\_plataformas\_de\_equity\_crowdfunding\_nesse\_ano\_calendario, valor\_total, politica, detalhes, website, facebook, twiter, linkedin)

3. Solicitud (id\_solicitud, id\_usuario, NIF, tipo\_societario, ano\_de\_constitucão, nif\_outras, empresas\_fora, filiais, descrição, modelo\_BBB, TMA, modelo\_de\_receita, perfil\_dos\_clientes, concorrentes, vantagens, benchmarks, pessoas\_utilizando\_o\_produto, clientes\_pagantes, efeito\_da\_crise\_Covid19\_na\_empresa, gastos\_covid, financiamento\_apos\_o\_Covid19, ajustes\_no\_covid, receita\_bruta, receita\_bruta\_para\_cada\_mes\_desde\_outubro\_2019, despesa\_total\_para\_cada\_mes\_desde\_outubro\_2019, projecao\_de\_faturamento\_anual\_2020\_anteriores\_Covid19, projecao\_de\_faturamento\_anual\_para\_2020\_a\_luz\_do\_Covid19, Saldo\_financeiro\_atual, recebiveis\_pendentes, KPIs\_indicadores\_que\_considera\_importantes, Lista\_dos\_socios, tamanho\_da\_equipe, historico\_de\_investimento, investimentos\_depositados\_integralmente, programa\_de\_incubacao\_ou\_aceleração, dívidas/emprestimos\_em\_aberto\_com\_terceiros\_e\_ou\_socios, recursos\_captados, oportunidades\_previstas\_para\_a\_empresa\_pos\_Covid-19, pitchdeck, acrescento)
4. Empresa (id\_empresa, id\_usuario, id\_solicitud, logo, nome, ramo, capa, valor, oferta, investimento, percentual, pitchdeck, video\_de\_apresentação\_1, video\_de\_apresentação\_2, video\_de\_resumo, negociação, realizações, mercado\_potencial, M12MI, equipe, fator\_de\_risco, site, apresentação-aos\_investidores, Informações\_essenciais\_sobre\_a\_oferta\_pública, Pacote\_de\_documentos\_jurídicos, Pacote\_de\_documentos\_financeiros, investidores)
5. Investimento\_Pendente (id\_pendente, id\_perfil, id\_empresa, foto, nome, ocultar\_mostrar, contrato, valor)
6. Investidor (id\_pendente, id\_perfil, id\_empresa, foto, nome, ocultar\_mostrar, contrato, valor)

## 4. DESCRIÇÃO DOS FORMULÁRIOS

### 4.1. FORMULÁRIO DE CADASTRO

O formulário de cadastro é composto por 5 campos, sendo 1 de informação, 2 de comunicação e 2 de segurança. No primeiro campo o utilizador irá preencher com o seu nome completo, já no segundo e terceiro, o mesmo terá de preencher com o seu email e telefone de contacto (onde estes terão de estar activos) para futuras trocas de informações entre o utilizador e a plataforma. Em seguida temos os campos de segurança para a senha, onde no primeiro o utilizador terá de inserir a sua palavra passe, esta que terá de ser composta por alguns caracteres como pelo menos uma letra maiúscula e uma minúscula, números e terá de ter no mínimo 8 caracteres.

**Cadastre-se na nossa plataforma**

Crie já a sua conta e faça captações ou invista connosco!

Nome completo	Seu nome...
Email	Seu email...
Telefone	+244...
Palavra-Passe	
Confirmar Palavra-Passe	Confirmar Palavra-Passe...

**Cadastrar**

Figura 20: Formulário de cadastro

### 4.2. FORMULÁRIO DE LOGIN

Neste formulário, o utilizador deverá preencher 2 campos apenas, sendo estes o de email e o da palavra-passe. O mesmo pode ser acedido clicando no botão “Entrar” no menu presente no header e em outras áreas da página inicial. No mesmo formulário podemos encontrar ainda as opções Não tenho conta onde a mesma nos encaminha para a página que possibilitará o utilizador fazer o seu cadastro e a opção Esqueci a Palavra-Passe que encaminhará o utilizador para uma página com alguns formulários a se preencher para que o mesmo possa recuperar a sua palavra-passe.

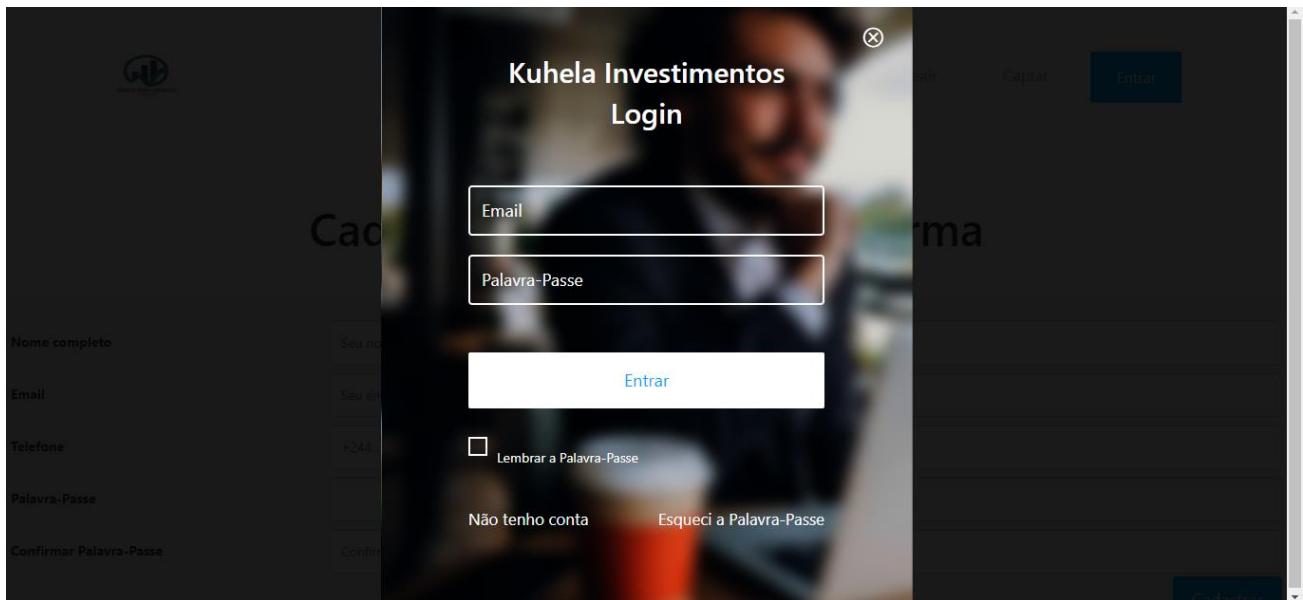


Figura 21: Formulário de Login

### 4.3. FORMULÁRIO INICIAL DE SOLICITAÇÃO DE RODADA DE INVESTIMENTO

O formulário inicial de solicitação de rodada de investimento é composto por dois campos, estes que são do nome da empresa e o tipo de empresa, uma vez preenchidos estes campos e aceitando as regras gerais, com apenas um click no botão abaixo, o utilizador será encaminhado a uma página onde o mesmo poderá preencher outro formulário para efectuar a solicitação de rodada de investimento para a sua empresa.

A screenshot of a web page for 'Kuhela Investimentos'. At the top, there's a navigation bar with the company logo on the left and links for 'Investir', 'Catar', 'Blog', 'Minha conta', and 'Sair' on the right. Below the navigation is a large heading 'Preencha o formulário para efectuar uma rodada'. Underneath this, there are two input fields: one for 'NOME DA EMPRESA\*' containing 'Teste N45' and another for 'TIPO DE EMPRESA\*' also containing 'Teste N45'. At the bottom of the form is a large blue button with the text 'Avançar com a Rodada de Investimento' (Proceed with the Investment Round). Below this button is a small checkbox with the text 'Clicando você aceita as Regras Gerais' (By clicking you accept the General Rules).

Figura 22: Formulário inicial para solicitação de rodada de investimento

#### 4.4. FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE RODADA DE INVESTIMENTO

Este segundo formulário estará dividido em 8 partes devido a sua extensão. Neste o utilizador empreendedor irá adicionar outras informações relevantes a sua empresa, e, após isso, o mesmo irá enviar os mesmos dados para a equipa responsável por gerir a plataforma, onde os mesmos poderão aprovar ou reprovar a sua solicitação de rodada de investimento para a sua empresa.

Solicitação de rodada de investimento da empresa Teste N45

NIF\*

Tipo Societária \*

Ano de constituição \*

NIF já foi utilizado para outras sociedades? Caso sim, explique \*

A empresa possui operações fora de Angola? Caso sim, favor listar as países c/NIF's vinculados à empresa \*

Próximo

Figura 23: Formulário de solicitação de rodada de investimento

#### 4.5. FORMULÁRIO DE INVESTIMENTO

O formulário de investimento será composto por um placar onde irá conter alguns valores já estipulados para que o investidor possa investir. O mesmo ainda poderá escolher o valor que pode investir por meio de uma caixa de texto onde o utilizado investidor poderá colocar os valores que deseja investir bem como escolher ocultar seu nome como investidor ou deixar o mesmo exposto, e, feito isso, com apenas um click o mesmo pode solicitar o seu contrato de investidor, onde, depois de assinado digitalmente, o mesmo poderá ser reconhecido como investidor daquela empresa.

RESTAURANT WEEK

Oferecendo 15% de participação societária para um investimento mínimo de Kz 2.000.000

Selecionar o valor

Kz 200.000 | Kz 100.000 | Kz 50.000 | Kz 25.000 | Kz 10.000 | Kz 5.000

Ou outro valor\*

Kz 5243

Publicar meu nome como investidor na rodada (o valor do seu investimento ficará oculto)

Você receberá instruções via e-mail para assinar seu Contrato de Investimento digitalmente.

Seu investimento estará confirmado somente após assiná-lo.

Solicitar contrato

*Figura 24: Formulário de investimento*

## 5. SEGURANÇA

- 1- CADASTRO:** Quando um utilizador cadastrar-se na plataforma, será enviado um número de confirmação para o mesmo via e-mail para que o mesmo confirme o seu cadastro e assim active a sua conta para poder entrar na plataforma pela tela de login. O mesmo usará uma senha na qual será obrigatório ter na mesma números e caracteres especiais. Logo após o cadastro o mesmo será enviado a uma página onde terá acesso as regras e termos de privacidade da plataforma.
- 2- LOGIN:** Para entrar em nossa plataforma, após o cadastro o utilizador terá apenas de inserir o seu email ou telefone e a sua palavra passe. Se o utilizador errar os dados 7 vezes na hora de acessar, será enviada uma mensagem a notificar a ação via email. A continuação dos mesmos pode resultar na suspensão da conta por alguns dias.
- 3- ESQUECI A PALAVRA-PASSE:** Quando o utilizador clicar na opção esqueci a senha, ele será encaminhado em uma página com um formulário onde ele terá de preencher colocando o email onde depois via email que permitirá em seguida o mesmo trocar a palavra passe e acessar assim a sua conta.
- 4- EMPRESAS:** Como havíamos dito acima, quando um utilizador solicitar uma rodada de investimento na plataforma, o mesmo terá de colocar algumas informações sobre a sua empresa e assim preparar a rodada, feito isso, antes de publicar a rodada, a equipe da Tchinossande irá analisar as informações da mesma e verificar se a mesma cumpre todos os parâmetros impostos para o modelo de uma rodada de investimento para a plataforma. Visto isso, a equipa da Tchinossande terá o poder de validar ou não a rodada de investimento solicitada pelo utilizador, e, após a mesma ser validada será publicada.
- 5- INVESTIDORES:** Após um utilizador assumir o papel de investidor dentro da plataforma, o mesmo terá de assinar alguns acordos, bem como dar a conhecer informações como a cópia do BI, contacto e outros, tudo por meio de formulários.
- 6- INVESTIMENTOS:** Os investimentos serão ditados por meio de acordos enviados pela Tchinossande para os devidos empreendedores e investidores envolvidos. Todas as informações da rodada têm de ser devidamente analisados para evitar riscos no investimento. A equipa da Tchinossande terá o poder de cancelar a rodada.
- 7- DESACTIVAR CONTA:** Para desactivar a conta, o utilizador terá de informar primeiro a equipa da Tchinossande, em seguida cumprir os passos apresentados na plataforma para tal feito. Para desactivar a mesma o utilizador terá de inserir a sua palavra passe e o seu email ou número de telefone para confirmar a identidade e em seguida clicar no devido botão para desactivar a sua conta da plataforma, porém,

mesmo desactivando a conta, o mesmo terá de manter o compromisso feito com as empresas da plataforma, bem como os acordos e investimentos feitos pelo mesmo.

- 8- PAGAMENTO:** O pagamento do valor investido na rodada de investimento será feito fora da plataforma e apenas efectuado após a finalização da rodada de investimento.
- 9- CONTRATOS:** A plataforma irá trabalhar com contratos virtuais e irá enviar aos seus utilizadores a cada ação desejada dentro da plataforma, como investir ou captar investimentos dentro da plataforma. Nenhuma dessas acções será permitida sem a assinatura prévia desses contratos.
- 10- DOCUMENTOS:** Estes serão movidos a uma pasta segura dentro do servidor do site e cada um deles será guardado com o código de identificação da ação dentro da página.
- 11- BASE DE DADOS:** Todos os dados sensíveis de utilizadores como o seu email, telefone, morada, e outros serão devidamente encriptados e protegidos para evitar casos de vazamento de informações, ataques hackers ou mesmo roubo e clonagem de informações.
- 12- CRIPTOGRAFIA:** Esta, por sua vez, será feita com diferentes componentes e com uma vasta combinação de caracteres tanto numéricos, especiais e normais para tornar o movimento de informações cada vez mais seguro.
- 13- FORMULÁRIOS:** Todos os formulários da plataforma terão as suas devidas validações para que se cumpra correctamente o envio de dados na plataforma.
- 14- VERIFICAÇÕES:** Todas as páginas serão devidamente verificadas com devidos componentes da programação da mesma para evitar ataques, invasões, roubo de informações e outros. Exemplo: Um utilizador que não efectuou o login na página não poderá acessar determinadas páginas.

## **6. TECNOLOGIA ENVOLVIDA**

Como já havíamos dito antes, para realizarmos este trabalho, usamos os programas ou editores de texto, estes que são:

- Php Storm 10.0.1;
- Visual Code;

Sendo assim, não podemos também deixar de citar os três pilares da programação web que foram bastante essenciais para a elaboração deste projecto, que são:

- HTML;
- CSS;
- JavaScript.
- SQL
- PHP

### **1. PhpStorm 10.0.1**

Vamos começar por definir o PhpStorm, que nada mais é do que uma plataforma ou IDE comercial para o PHP no jetBrains, onde na mesma podemos compilar códigos HTML, Css, JavaScript e PHP, sendo este já equipado com análise de código on-the-fly, prevenção de erros e refratores animados para código PHP e JavaScript, sendo este, um dos programas usados para o desenvolvimento do projecto NH-REST.

### **2. VisualCode**

O VisualCode também é um IDE ou editor de texto que permite compilar códigos PHP, HTML, Css e JavaScript, sendo este mais usado na criação de web sites. O VisualCode foi criado pela Microsoft para windows, Linux e MacOS. Ele contém suporte para debugging, tendo ainda muitas funcionalidades implementadas e melhoradas do que o PhpStorm, sendo este também um dos programas usados no desenvolvimento do presente projecto.

### **3. HTML**

HTML é a sigla para Hypertext Markup Language, que em português quer dizer Linguagem de Marcação de Hipertexto. É uma linguagem de marcação usada para criar Páginas Webs. Quando dizemos Páginas Webs estamos a nos referir à SITES, SISTEMAS WEBS ou até mesmo APLICATIVOS.

### **4. CSS**

CSS é a Sigla para Cascading Style Sheets, que em português significam folhas de estilo em Cascatas. A verdade é que o HTML é uma linguagem que não serve para formatações, ela apenas serve para definir o conteúdo da página e descrever o significado de cada elemento. Não cabe ao HTML fornecer informações sobre apresentação dos elementos, cores, tamanho dos textos e posicionamentos. Isto é trabalho das CSS.

### **5. JavaScript**

JavaScript é uma linguagem de programação. Na verdade a única dentre os 3 pilares. O JavaScript, mais conhecido pela sigla JS é responsável por dar comportamento às páginas web,

permitindo não só melhorar elas até um grande certo ponto como também de adicionar as mesmas muitas funcionalidades, estas como cálculos, eventos, animações e outros.

E foi após um estudo aprofundado desses 3 recursos, reunimos e acertamos um modelo para resolvemos o problema que nos foi posto. Então, foi a partir destes que nós conseguimos usá-los para assim desenvolver o site e sistema de gerenciamento web de cadeia de restaurantes Sabores da Banda.

## 6. Wampserver64

WampServer é um ambiente de desenvolvimento web para Windows que permite criar aplicações com Apache, PHP e Banco de Dados MySQL. Possui o phpMyAdmin que permite gerenciar facilmente os bancos de dados.

Wamp significa:

- Windows: Sistema Operacional (SO) ;
- Apache: Servidor Web;
- MySQL: Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).
- PHP – Perl – Python: Linguagens de Programação para desenvolvimento web.

Assim como tem o pacote Wamp, que é para Windows, tem o Lamp para Linux e o Mamp para Mac OS X. WampServer é um pacote que instala automaticamente tudo que é necessário para desenvolver aplicações web e é muito intuitivo de usar.

## 7. Mysql-workbench-community-8.0.13-winx64

MySQL-workbench é um ambiente de desenvolvimento web para Windows que permite criar aplicações com Apache, PHP e Banco de Dados MySQL. Possui o phpMyAdmin que permite gerenciar facilmente os bancos de dados. Nele os dados são agrupados em espécie linha de código e o mesmo ainda possui várias vários atributos como guardar o código e ainda fazer o MER no mesmo, superando assim em termos de atributos o Wampserver.

## 8. SQL (Structured Query Language)

A linguagem SQL é usada para comunicar com bases de dados. É uma linguagem padrão para base de dados, declarativa, ao contrário das linguagens habituais que são do tipo procedural. O SQL é uma linguagem de programação que serve criar, actualizar e responder a questões apartir da informação armazenada num Sistema Gerenciador de Base de Dados (SGBD). SQL é a Sigla para Structured Query Language. (Linguagem estruturada para consulta.).

## 9. PHP

PHP é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e actuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web.

## 10. Bootstrap

Bootstrap é um framework web com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações web usando HTML, CSS,

JavaScript, baseado em modelos de design para a tipografia, melhorando a experiência do utilizador em um site amigável e responsivo.

## **11. Gmail**

O Gmail é um serviço gratuito de webmail criado pela Google em 2004. Por padrão, o Gmail está programado para usar o HTTPS, um protocolo seguro que fornece comunicações autenticadas e criptografadas. Actualmente novos cadastros estão abertos ao público e podem ser feitos directamente no site.

## **12. PDF**

Portable Document Format (PDF) é utilizado para exibir e/ou compartilhar documentos, independentemente de software, hardware ou sistema operacional.

## **7. RECOMENDAÇÕES**

Recomenda-se os seguintes requisitos mínimos para o bom funcionamento da aplicação:

### **Cliente**

- a) Um computador ou dispositivo móvel (de preferência digital);
- b) Um navegador compatível tal como chrome, Opera Mini, Microsoft Edge ou FireFox;
- c) Conta no Gmail activa;
- d) Leitor de PDF ou browser que possibilita esta ação.

### **Servidor**

- a) Sistema Operacional: Microsoft Windows 10;
- b) Memória: 10GB;
- c) HD: 200Gb;
- d) Processador: 5GHz;
- e) Servidor de Base de dados MySQL;
- f) Antivírus – recomenda-se Kaspersky PURE 2.0 Total Security 2019.

## **8. DIFICULDADES ENCONTRADAS**

- a) Implementar envio de emails;
- b) Implementar recebimento de notificações;
- c) Acesso à internet: sempre que ficava sem internet, não podia testá-la por completo;
- d) Falta de dinheiro de táxi: o capital era todo reencaminhado para o saldo de internet, uma vez que não tinha acesso à mesma e sem ela não haveria grandes avanços;
- e) Definir o layout principal. Foi necessário muito análise, opiniões e críticas das pessoas para construir um layout convincente;
- f) Falta de fontes de informação confiáveis e importantes para o desenvolvimento da plataforma.

## **CONCLUSÃO**

Com base nas pesquisas feitas para o levantamento de dados deste projecto, cheguei a conclusão de que uma plataforma de equity crowdfunding seria crucial na sociedade angolana pois o mesmo mostrou-se ser uma potencial aposta para o mercado de investimento angolano. A plataforma Tchinossande Investimentos funcionaria como uma janela onde tanto empreendedores e investidores poderiam encontrar inúmeras oportunidades e novas formas de gerar lucros e fazer os seus negócios crescerem.

Plataformas de equity crowdfunding são usadas em vários países e desde o seu surgimento pra cá, as mesmas vêm contribuindo bastante no mercado de investimentos de seus países de origem.

A implementação deste projecto também foi bastante benéfico, pois obrigou-me a conhecer e explorar ferramentas, recursos, áreas de actuação que nem sabia da sua existência. Sendo o banco de dados, um conjunto de dados relacionados entre si, ela é uma peça fundamental em projectos no qual é necessário o armazenamento de informações, e este projecto não fugiu deste item importante.

Embora com um grande histórico de dificuldades no decorrer do desenvolvimento, em virtude dos objectivos específicos mencionados, é possível afirmar que:

- A análise rigorosa das referências de investimento colectivo por plataformas digitais já existentes, permitiu ter uma ideia genérica das principais funcionalidades do software;
- O levantamento de requisitos deu a conhecer as funções e funcionalidades que a plataforma deve executar, entender o equity crowdfunding e suas regras, bem como identificar os aspectos relacionados à segurança da plataforma e prevenções de falhas;
- A seleção das ferramentas necessárias para o desenvolvimento da plataforma, permitiu escolher tecnologias certas que garantiram melhor produtividade no desenvolvimento;
- Os testes realizados possibilitaram validar o software, adicionar funcionalidades e detectar bugs, resultando em processos de refinação do mesmo, enquanto iam surgindo defeitos.

A Tchinossande investimentos seria uma forma de implementar esta prática em nosso país bem como promover aquilo que é o investimento em negócios ou empresas mais jovens (Startups) que, embora novas no mercado podem vir a crescer bastante e tornarem-se grandes empresas, afinal, você já se imaginou ser investidor da próxima google?

## **REFERÊNCIAS**

**ALBANI DE CARVALHO, ; FROSSARD TEIXEIRA, G.** **Programação Orientada à Objectos.** São Paulo: Clatina - ES, v. Único, 2012.

<http://msdn.microsoft.com/library> - Portal de Documentação sobre Programação

<http://www.pontonetpt.com> - Portal de Documentação sobre Programação .NET

<http://www.link.pt> - Site da Link Consulting – Tecnologias de Informação, S.A.

<http://www.w3schools.com> - Portal de Documentação sobre Programação para a Web

<http://www.codeproject.com/aspnet> - Portal de Documentação sobre Programação para a Web

<http://www.hitmill.com/programming/dotnet/csharphtml> - Site com uma série de Links para sites de C# <http://www.softsteel.co.uk/tutorials/cSharp/contents.html> - Site sobre programação C#

Kalani, Amit (2003) - “MCAD/MCSD Training Guide (70-315): Designing And Implementing Web Applications With Visual C# .NET”

Microsoft - “Documentação do .NET Framework SDK” USA: Microsoft, 2000

Marques, Paulo e Cardoso, Hernâni (2002) - “C# Curso Completo”

Assunção, João (2003) - “Metodologia de Desenvolvimento de Aplicações Workflow”

Vieira, João (2003) - “Programação com ASP.NET”

Falcão, Luís (2003) - “A plataforma .NET”, Centro de Cálculo do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

Link Consulting (2004) - “Proposta nº SMLS\_04\_0269”

Link Consulting (2004) - “Metodologia de Gestão de Projectos”

Mateus, Paulo (2004) - “SMLS\_04\_0269 Especificação Técnica”

Mateus, Paulo (2004) - “SMLS\_04\_0269 Especificação Funcional”

Bento, Bruno (2005) - “SMLS\_04\_0269 Manual Utilizador”

Monteiro, Paulo (2004) - “Proposta Desenvolvimento: PEP - Desenvolvimento da template v1.18”

APACHE. What is the Apache HTTP Server Project? 2016.  
[Http://httpd.apache.org/ABOUT\\_APACHE.html](Http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html).

HOOKER, D. The Seven Principles of Software Development. 1996.  
<Http://c2.com/cgi/wiki?SevenPrinciplesOfSoftwareDevelopment>

LAUDON, K.; LAUDON, J. Perspectivas em sistemas de informação e tecnologia da informação. In: Sistemas de Informação Gerenciais. 9. ed. New York: Pearson Prentice Hall, 2010.

OPENLDAP. OpenLDAP Software 2.4 Administrator's Guide. 2011.  
<Http://www.openldap.org/doc/admin24/OpenLDAP-Admin-Guide.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2016.

SCHMIDT, D. C.; GOKHALE, A.; NATARAJAN, B. Leveraging application frameworks. Queue, ACM, v. 2, p. 66–75, 2004.

SMITH, A.; JONES, B. On the complexity of computing. In: SMITH-JONES, A. B. (Ed.). Advances in Computer Science. [S.l.]: Publishing Press, 1999. p. 555–566.

SOMMERVILLE, I. Software Engineering. 9. ed. [S.l.]: Pearson, 2011.

MONOGRAFIA\_DesenvolvimentoSistemaWeb.pdf

FIREBASE. Firebase. 2017. Documentação do Firebase.

HTML5SQL. HTML5SQL. 2017. Documentação do HTML5SQL.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software-9a Edição. [S.l.]: Pearson Education, 2011.

W3. HTML5. 2010. Documentação do HTML5.

W3. Javascript. 2017. Documentação do Javascript.

W3SCHOOLS. CSS3. 2017. Documentação sobre CSS3.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – TABELA DO CRONOGRAMA DAS ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Duração em meses (2020-2021)															
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Criação do Cronograma																
Recolha de dados																
Análise de Requisitos																
Cálculo do Orçamento																
Elaboração do relatório																
Análise de Sistemas																
Prototipagem da plataforma																
Revisão do Protótipo																
Desenvolvimento da interface do software																
Construção da Base de Dados																
Teste																
Revisão Geral do Relatório																
Revisão Geral do Software																
Conclusão Definitiva do Relatório																
Conclusão Definitiva do Software																
Entrega do Relatório																
Elaboração do manual de ajuda																
Apresentação do projecto																

Figura 25: Cronograma de Atividades

## APÊNDICE B – ORÇAMENTO

Nº	Descrição	Categoria	Qtde	Preço Unitário	Total
1	Adobe Photoshop	Recursos Materias			0
2	Adobe XD	Recursos Materias			0
3	Alimentação	Necessidade	400	900	360000
4	Analista de Sistemas	Necessidade			0
5	Computador	Recursos Materias	1	200000	200000
6	Designer	RH			0
7	Encardenação	Material Didático	2	2000	4000

<b>8</b>	Impressão do Relatório	Material Didático	2	7000	14000
<b>9</b>	Internet Wifi TV-CABO	Recursos Materias	14	60000	840000
<b>10</b>	Mouse Externo	Recursos Materias	1	4500	4500
<b>11</b>	MS Excel	Recursos Materias			0
<b>12</b>	MS PowerPoint	Recursos Materias			0
<b>13</b>	MS Project	Recursos Materias			0
<b>14</b>	MS Word	Recursos Materias			0
<b>15</b>	Pen-Drives	Recursos Materias	1	3600	3600
<b>16</b>	Programador	RH			0
<b>17</b>	Teclado	Recursos Materias	1	1500	1500
<b>TOTAL</b>				1427600	

## APÊNDICE C – FORMULÁRIOS E PÁGINAS

The screenshot shows the 'Rodadas de investimento finalizadas' (Completed Investment Rounds) section on the Kuhela Investment platform. It features three cards, each representing a completed round:

- Armando e amigos**: Ramo de consultoria RODADA FINALIZADA. Includes a photo of three people at a desk and a red circular button with a checkmark.
- AUR**: Ramo de Informática RODADA FINALIZADA. Includes a photo of a man at a desk with a coffee cup and a yellow circular button with the acronym 'AUR'.
- Kuhela Investimentos**: Ramo de investimentos RODADA FINALIZADA. Includes a photo of two men shaking hands and the Kuhela Investment logo.

Each card has a 'Saiba mais' (Learn more) button at the bottom.

Figura 26: Empresas com rodada de investimento finalizadas dentro da plataforma (Página Investir)

Figura 27: Listagem das empresas abertas para investir (Página Investir)

Figura 28: Quadros informativos (Página Inicial)



Figura 29: Página Inicial



Figura 30: Página para solicitar uma rodada de investimento (Página Captar)

The screenshot shows the Kwenda Investments website interface. At the top, there is a navigation bar with links: 'Como funciona', 'Investir', 'Captar', 'Blog', 'Minha conta', and a blue 'Sair' button. Below the navigation, there is a banner for 'RESTAURANT WEEK' with the text: 'Material publicitário da oferta pública direta de valores mobiliários' and 'Oferecendo 15% de participação societária para um investimento mínimo de 2.000.000 de Kwanza'. A large progress bar indicates '68% investido' towards a goal of '1.355.000 Kwanzas'. Below the progress bar, there are sections for 'Investimentos: 75' and 'Status: Aberta para Investir'. On the left side of the main content area, there is a small image of a document icon.

Figura 31: Página da rodada de investimento do Restaurant Week



Figura 32: Página de confirmação de envio do formulário

The screenshot shows a web page with a light gray header bar containing the KUHELA logo and navigation links: 'Como funciona', 'Investir', 'Captar', 'Blog', 'Minha conta', and 'Sair'. Below the header, a main content area has a blue header bar with the text 'Solicitação recebida, obrigado' in white. Underneath, there is a message: 'Você receberá instruções via e-mail para assinar seu Contrato de Investimento digitalmente. Sua participação como investidor nessa rodada estará garantida somente após assiná-lo. A transferência do valor do seu investimento será efetuada apenas na conclusão da rodada.' At the bottom of this section is a blue button labeled 'Voltar para início'.

Breve sobre acerca da  
KUHELA SECÇÕES LEGAL Outros

Figura 33: Página de confirmação de investimento