



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**APLICATIVO COLABORATIVO PARA COMERCIALIZAÇÃO  
DE PRODUTOS ORGÂNICOS**

**VAMBERTO OLIVEIRA DE SOUZA**

**RECIFE, ABRIL/2019**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
RURAL**

**APLICATIVO COLABORATIVO PARA  
COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS**

**VAMBERTO OLIVEIRA DE SOUZA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

**Orientador:** Prof. Tales Wanderley Vital, Dr.

**RECIFE, ABRIL/2019**



# UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
RURAL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO ACADÊMICO DE

**VAMBERTO OLIVEIRA DE SOUZA**

***APLICATIVO COLABORATIVO PARA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS  
ORGÂNICOS***

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato **VAMBERTO OLIVEIRA DE SOUZA**.

Orientador:

---

---

Prof. Tales Wanderley Vital, DSc  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Banca Examinadora:

---

---

Prof. Rodolfo Araújo de Moraes Filho, DSc – Membro Interno  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

---

---

Prof. Almir Silveira Menelau, DSc – Membro Interno  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

---

---

Prof. Geraldo Majella Bezerra Lopes, DSc – Membro Externo  
Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos agricultores que cultivam produtos orgânicos da zona rural de Pitimbu – PB, pela força, dedicação e colaboração nessa pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente os meus agradecimentos sempre serão para o meu Deus, por sempre me dar força para continuar abrindo os meus caminhos e colocando na minha vida as melhores pessoas que são essenciais para que eu possa continuar a minha caminhada. Obrigado por toda energia positiva enviada que me mantém focado e em busca dos meus sonhos.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, por ter me acolhido e ajudado a realizar o meu sonho de ser mestre em uma instituição pública. Agradeço aos colaboradores da UFRPE que me apoiaram nesse processo acadêmico. Muito obrigado Luiza Pragana por todo apoio, sempre sendo solícita me ajudando a resolver diversos problemas acadêmicos. Não posso esquecer da minha querida Mauricéia que sempre me recebeu com um sorriso, fazendo aquele café maravilhoso. Sua presença na copinha me alegrava, amava nossas conversas no seu horário de almoço e nos intervalos das minhas aulas. Continue sempre sendo essa pessoa do bem!

Ao professor Tales Wanderley Vital que me aceitou como orientando em um momento bastante delicado na minha vida acadêmica no mestrado. Obrigado pela confiança em concordar em trabalhar com a temática que queria e por me incentivar em concluir o curso com um trabalho de qualidade.

Aos meus colegas do mestrado que fizeram os meus dias melhores com risadas e brincadeiras, mesmo diante do caos das disciplinas e os diversos artigos que tínhamos que fazer. Érika você sabe do sentimento que tenho por ti, pois expresso diariamente, mas vou deixar aqui registrado em mais um trabalho o quanto você foi importante pra mim nesse processo. Minha linda Lilian você foi o meu presente nesse mestrado. Fui te conhecer melhor quando você foi me ajudar na parte dos cálculos econômicos, sempre doce e com uma energia maravilhosa.

Aos meus amigos que estiveram presentes comigo durante todo esse processo, desde da minha aprovação e dúvidas em me mudar para Recife, como também nos desafios que fui enfrentando durante o curso. Aos campinenses Leonardo Santos e Leonardo Guilherme. Ao pernambucano Nattan que foi meu braço direito aqui nessa cidade como também um grande amigo, tanto durante as baladas quanto nos trabalhos acadêmicos. Não esquecerei do secretário de

administração de Pitimbu Wuilians (Wil), que foi essencial para que eu pudesse desenvolver essa pesquisa, abrindo as portas da prefeitura e viabilizando meu trabalho.

À minha família, sempre em primeiro lugar minha mãe (Maria José) que sempre acredita em mim. As minhas tias Vilma (Linda) e Josicleide (Cleidinha), onde ambas me ajudam de maneiras diferentes, mas foram essenciais para que eu conseguisse essa conquista em ser mestre.

À associação ECOSUL, por abrirem as portas e viabilizassem essa pesquisa, confiando na minha dissertação e sempre dispostos em ajudar. Agradeço em especial a Etiene e ao “Folha”, as pessoas que fui mais próximo nesse processo.

Mais uma vez muito obrigado a TODOS!

“O meio rural está em constante metamorfose constituindo um universo recodificado, heterogêneo, plural, simbólico e cheio de vida”.

Ezequiel Redin.

## RESUMO

No auge do sucesso da agricultura convencional percebeu-se sinais de esgotamento dos recursos naturais, então iniciou-se uma agricultura mais ecológica denominada produção orgânica, onde não agride o meio ambiente respeitando suas limitações com base na agricultura familiar. Com a procura em alta por alimentos mais saudáveis, também vem crescendo a presença de supostos produtos orgânicos que não seguem as normas legais de produção orgânica. Aliada com a informalidade do setor se faz necessário cada vez mais informar ao consumidor que para o alimento ser orgânico é imprescindível seguir uma legislação que estabelece técnicas específicas a serem cumpridas. As Tecnologias da Informação e Comunicação, surgiram para facilitar a comunicação das pessoas, dando mais rapidez e fluidez na troca de informações entre as pessoas, tornando-se também uma ferramenta estratégica na decisão de compra. Desse modo, o objetivo geral dessa pesquisa foi desenvolver um aplicativo móvel colaborativo que forneça informações referentes aos produtos orgânicos produzidos no município de Pitimbu – PB, pela associação Ecosul. A finalidade é repassar para os consumidores dados relevantes que assegurem que os produtos que estão comprando realmente são de origem orgânica. Em relação aos procedimentos metodológicos, a seguinte pesquisa se caracteriza como exploratório-descritiva, se enquadrando também como um estudo de caso em Pitimbu - PB, município com participação considerável na produção orgânica no estado da Paraíba. Para o planejamento do aplicativo foi utilizada a obra “Planejamento de Aplicativos Móveis”, onde adequou-se as etapas propostas pelos autores Ayres & Andrade (2017) de acordo com o objetivo dessa pesquisa. Obteve-se como resultados a identificação do perfil dos produtores de orgânicos da associação ECOSUL, para garantir que os mesmos poderiam ser usuários em potencial do aplicativo proposto por essa dissertação, denominado BuscaR Orgânicos. Logo em seguida foram coletadas informações sobre a feira onde os agricultores atuam e o selo que garante a confiabilidade dos produtos comercializados. Através da pesquisa de campo foi possível visitar as propriedades onde são produzidos os produtos orgânicos em Pitimbu, em busca de imagens e informações pertinentes que também irão compor o escopo do aplicativo proposto. Conclui-se que com o desenvolvimento do BuscaR Orgânicos espera-se a minimização dos problemas que a agricultura orgânica vem presenciando com a falta de informações e falsificações, aproximando os consumidores aos produtores de uma maneira moderna, fácil e colaborativa.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. Produtos Orgânicos. ECOSUL. Certificação Orgânica. Aplicativo Móvel.

## ABSTRACT

At the height of the success of conventional agriculture signs of depletion of natural resources were perceived, then a more ecological agriculture was started called organic production, where it does not attack the environment respecting its limitations based on the familiar agriculture. With the demand for healthier foods, the presence of alleged organic products that do not follow the legal rules of organic production has also increased. Allied with the informality of the sector, it is increasingly necessary to inform the consumer that for food to be organic, it is essential to follow legislation that establishes specific techniques to be followed. The Information and Communication Technologies, have emerged to facilitate the communication of people, giving more speed and fluidity in the exchange of information between people, also becoming a strategic tool in the purchase decision. Thus, the overall objective of this research was to develop a collaborative mobile application that provides information on organic products produced in the municipality of Pitimbu - PB, by the Ecosul association. The purpose is to pass on relevant data to consumers to ensure that the products they are actually buying are of organic origin. Regarding the methodological procedures, the following research is characterized as exploratory-descriptive, being also considered as a case study in Pitimbu, municipality with considerable participation in organic production in the state of Paraíba. For the planning of the application the work "Mobile Application Planning" was used, where the steps proposed by the authors Ayres & Andrade (2017) were adapted according to the objective of this research. The results obtained were the identification of the profile of organic producers of the ECOSUL association, to ensure that they could be potential users of the application proposed by this dissertation, called Organic Search. Soon after, information was collected about the fair where the farmers work and the seal that guarantees the reliability of the products sold. Through the field research it was possible to visit the properties where the organic products are produced in Pitimbu, in search of relevant images and information that will also be part of the scope of the proposed application. It is concluded that the development of Organic Search is expected to minimize the problems that organic agriculture is witnessing with the lack of information and falsifications, bringing consumers closer to producers in a modern, easy and collaborative way.

**Keywords:** Family farming. Organic products. ECOSUL. Organic Certification. Mobile Application.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1. Delimitação do Problema</b> .....	21
<b>1.2. Justificativa da Pesquisa</b> .....	24
<b>1.3. Objetivos</b> .....	26
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	26
1.3.2 Objetivos Específicos.....	26
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	27
2.1. Produtos Orgânicos.....	27
2.2. Certificações de Produtos Orgânicos.....	30
2.3. Tecnologia da Informação e Comunicação na Zona Rural.....	34
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	39
3.1 Caracterização da Pesquisa.....	39
3.2 Visão Geral do Objeto de Estudo.....	40
3.3 Etapas Metodológicas.....	43
3.4 Etapas do Planejamento do Aplicativo Móvel.....	44
3.4.1 Etapa 1 – Definição do Conceito.....	44
3.4.2 Etapa 2 – Modelo de Negócios.....	45
3.4.3 Etapa 3 – Planejamento da Experiência do Usuário.....	45
3.4.4 Etapa 4 – Design Visual e Usabilidade.....	45
3.4.5 Etapa 5 – Documentação de Requisitos.....	46
3.4.6 Etapa 6 – Tecnologias.....	46
3.4.7 Etapa 7 – Estimativas de Prazo e Custos.....	46
3.4.8 Etapa 8 – Outros Fatores Importantes.....	47
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	48
4.1 Os Produtores de Orgânicos da Ecosul.....	48
4.1.1 Caracterização.....	48
4.1.2 Familiaridade com a Tecnologia Móvel.....	51
4.2 Planejamentos do Aplicativo Móvel.....	56
4.2.2 Modelo de Negócio.....	58
4.3 Planejamentos da Experiência do Usuário.....	61
4.4 Design Visual e Usabilidade.....	62
4.5 Documentações de Requisitos.....	63

4.6 Tecnologias.....	64
4.7 Aplicativo Proposto e Usuários.....	64
4.7.1 Funções do Produtor.....	65
4.7.2 Funções do Consumidor .....	70
4.8 Hospedagens do Buscar Orgânicos .....	74
4.9 Limitações para o Uso do Aplicativo Buscar Orgânicos.....	76
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO – ESTATUTO ECOSUL.....</b>	<b>94</b>

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> - Tipos de selos brasileiros para produtos orgânicos. ....	32
<b>Figura 2</b> - Modelos de certificadoras credenciadas pelo Ministério: .....	33
<b>Figura 3</b> - Exemplos de alguns sistemas participativos: .....	33
<b>Figura 4</b> - Município de Pitimbu – PB .....	40
<b>Figura 5</b> - Identidade visual desenvolvida para o app Buscar Orgânicos (logo). .....	58
<b>Figura 6</b> - Tela inicial de carregamento do Buscar Orgânicos. ....	62
<b>Figura 7</b> - Tela Inicial do Aplicativo Buscar Orgânicos. ....	63
<b>Figura 8</b> - Tela referente ao perfil do Produtor.....	65
<b>Figura 9</b> - Tela inicial do perfil do Produtor. ....	66
<b>Figura 10</b> - Tela Dados Pessoais do Agricultor. ....	67
<b>Figura 11</b> - Tela referente a Associação do Produtor. ....	68
<b>Figura 12</b> - Tela referente a Associação do Produtor. ....	69
<b>Figura 13</b> - Tela Fotos do perfil Produtor.....	70
<b>Figura 14</b> - Perfil do Consumidor no aplicativo. ....	71
<b>Figura 15</b> - Tela com o Mapa das Feiras Orgânicas.....	72
<b>Figura 16</b> - Tela com a feira mais próxima. ....	73
<b>Figura 17</b> - Detalhamento do Produtor. ....	74

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico 1</b> - Idade dos agricultores do município de Pitimbu- PB.....	48
<b>Gráfico 2</b> - Gênero dos agricultores presentes no município de Pitimbu- PB.....	49
<b>Gráfico 3</b> - Grau de escolaridade dos agricultores entrevistados em Pitimbu- PB.....	50
<b>Gráfico 4</b> - Principais usos do aparelho celular pelos agricultores.....	52
<b>Gráfico 5</b> - Avaliação da qualidade da internet em Pitimbu-PB.....	53
<b>Gráfico 6</b> - Download de aplicativos.....	54
<b>Gráfico 7</b> - Categorias de aplicativos mais baixados.....	54
<b>Gráfico 8</b> - Aplicativos considerados mais atrativos visualmente pelos agricultores.....	55

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> - Área atual com plantação de produtos orgânicos.....	21
<b>Tabela 2</b> - Crescimento do setor entre 2011 e 2015.....	22
<b>Tabela 3</b> - Assentamentos e Associados em Pitimbu – PB. ....	41
<b>Tabela 4</b> -Feira localizada em João Pessoa. ....	42

**LISTA DE QUADRO**

<b>Quadro 1</b> Modelo de Negócio do BuscaR Orgânicos/Business Model Canvas .....	60
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AgroTIC: Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à agricultura
- ADAGRO: Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco
- ECOSUL: Associação dos Agricultores e Agricultoras Agro-Ecológico do Litoral Sul Paraibano.
- EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- INCA: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
- INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
- ITC: Centro Internacional de Comércio.
- MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- OCS: Organização de Controle Social
- OPAC: Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade
- SCI: Sistema de Controle Interno
- SEBRAE-PB: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba
- TIC: Tecnologias da Informação e Comunicação

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil, nos últimos 40 anos, saiu da posição de importador de alimentos para tornar-se um grande fornecedor para o mundo (BOLFE *et al.*, 2016). Foram conquistados aumentos importantes na produção e produtividade agropecuária. A agricultura se modernizou, entretanto ainda existem muitos desafios (MARTINE, 1990).

Ainda na metade do século passado, por volta dos anos 50 e 60 a agricultura no Brasil era bastante rudimentar, com predomínio do trabalho braçal na produção agropecuária. Naquela ocasião, menos de 2% das propriedades rurais possuíam máquinas agrícolas. A população na época sofria com a falta de tecnologia e de informações (EMBRAPA, 2018).

Na década de 60 o Brasil vivia um momento de grande industrialização, com o crescimento de cidades, população, levando a uma escassez alimentar (CARVALHO-FILHO, 1995; VIAN *et al* 2013). Devido a essa problemática, o governo criou políticas para aumentar a produção e produtividade agrícola, o que levou ao crescimento intensivo do processo de modernização. O que corrobora com Schultz (1964) quando afirma que os países em desenvolvimento devem se “industrializar” para potencializar o crescimento econômico e modernizar suas técnicas produtivas. Todavia, no decorrer dos últimos cinquenta anos, a utilização intensa da ciência e tecnologia deu origem a ganhos marcantes de produtividade.

Esse avanço no uso da tecnologia instalou-se não somente pela criação de novas máquinas, mas também pelo desenvolvimento e aplicação de novos processos de produção, tendo a produtividade como medida de mensuração do progresso tecnológico e da eficiência dos setores produtivos. Vale salientar que os ganhos de produtividade na agricultura conhecida hoje como “convencional” dependeram, em sua maioria, da demanda por tecnologia, da intensidade de utilização de um dado conjunto de conhecimentos existentes, como também da exploração dos recursos naturais (GONZALEZ & COSTA, 1998).

Em seguida ao processo de modernização da agricultura observou-se os primeiros sinais de esgotamento dos recursos naturais e diminuição da produtividade em decorrência dos desmatamentos, erosões e baixa fertilidade do solo. Dessa forma, na década de 70 com o objetivo de aumentar a produção

agrícola deu início a revolução verde, que se caracterizam pela utilização intensa de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos com o propósito de expandir as produções e controlar as pragas nas lavouras e fazendas (SMOLINSKI, *et al.*, 2011).

Cabe ressaltar, que ainda que os avanços tecnológicos tenham alcançado um papel indispensável na produção, a revolução verde não pode ser considerada somente como um processo de transição tecnológica. A revolução coordenada apoiada nas mudanças locais e nas transformações institucionais foi indispensável para o Brasil tornar-se um dos maiores exportadores de alimentos do mundo. Entretanto, o atual sucesso da agricultura brasileira não foi bastante para causar a evolução de todas as regiões e diminuir as diferenças produtivas.

O uso dos produtos sintéticos e modernização tecnológica na produção agrícola gerou danos intensos ao meio ambiente e aos recursos naturais (ZAMBERLAN; FRONCHETI, 2001), requerendo o desenvolvimento de sistemas diferentes de produção, que se determinem, de maneira oposta à degradação do meio ambiente, provocada pelo modelo predominante de agricultura. Modelo este, que foca a utilização intensiva de insumos e produtos químicos, em função de maior produtividade (VILAS BOAS, 2005).

A preocupação com a degradação do meio ambiente passou por processos de transformação com o passar dos anos, levando ao estabelecimento de um conceito atual de agricultura orgânica, no qual a sustentabilidade ganha espaço, considerando aspectos ambientais e sociais do processo de produção, transformação e distribuição dos produtos agroalimentares com poder de diferenciação por serem produtos ambientalmente ecológicos (FREITAS, 2017).

A agricultura orgânica teve início na década de 1920. Porém, ainda não havia modelos relacionados à segurança alimentar nem interesse no meio-ambiente. Em seguida, 1930 a 1970 foram estabelecidas as bases da produção orgânica. E somente em 1980, graças as mudanças nos hábitos alimentares da população com o intuito de melhorar a qualidade de vida, esse tipo de agricultura se fortaleceu (OLIVEIRA; ALMEIDA JÚNIOR, 2008; VILELA *et al.*, 2006).

Adiante, na década de 1990 ocorreu um crescimento frenético na busca por dietas mais saudáveis, com diminuição nos prejuízos à saúde, o que levou ao aumento do consumo de alimentos orgânicos (ARBOS *et al.*, 2010). No ponto de vista ambiental, o produto orgânico beneficia a diversidade biológica tendo

impacto no padrão alimentar das famílias, mantendo a qualidade da água, dos solos e dos produtos consumidos pelo agricultor. A produção orgânica tem sido uma alternativa para o resgate da diversidade biológica (MEDAETS & FONSECA, 2005).

Logo após a revolução verde e a adoção de novas técnicas agrícolas e pecuárias, como por exemplo a produção de orgânicos, que não aumentaram exclusivamente a produtividade, como também a competitividade nesse setor, uma nova revolução se iniciou denominada AgroTIC, onde é representada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC aplicadas à agricultura. Tais tecnologias produzidas e disseminadas em larga escala no país podem trazer diversos benefícios ao Brasil e aos produtores rurais, reduzindo os custos para os agricultores e tornando-lhes competitivos em níveis locais e internacionais (SOFTEX, 2016).

A agricultura e o consumo de produtos orgânicos estão em um processo de expansão nos últimos anos e especialistas do setor estão prevendo crescimento de 9 por cento ou mais (OTA, 2012). O Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável estima que o mercado de produtos orgânicos deve crescer até 20% em 2018. Entretanto, dos 12 mil produtores brasileiros, apenas 8 mil estão autorizados a utilizar o selo oficial que identifica o modelo de produção e os alimentos “falsificados” estão preocupando os agricultores.

Com a procura por alimentos orgânicos em alta também vem crescendo a presença de “supostos” produtos orgânicos nas casas dos brasileiros, são alimentos que não seguem as normas legais da produção orgânica. Devido a essa informalidade, se faz necessário que o cidadão seja informado que o alimento para ser considerado orgânico é indispensável que o mesmo siga a legislação que estabelece regras específicas que precisam ser cumpridas, desde a produção até a fase de processamento, armazenamento, transporte e comercialização.

Com a necessidade de uma maior informação e confiabilidade dos produtos orgânicos e uma participação cada vez maior e mais importante na gestão da cadeia de valor, a adoção das TIC's se faz necessária para que o consumidor e o produtor utilizem da informação para fortalecer as suas relações comerciais.

Desse modo, o objetivo geral dessa pesquisa é desenvolver um aplicativo móvel colaborativo que forneça informações referentes aos produtos orgânicos produzidos no município de Pitimbu – PB, pela associação Ecosul.

Como objetivos específicos buscou-se: Entender o diferencial da agricultura orgânica em relação a produção de alimentos convencional; Levantar os aspectos legais para obtenção e manutenção das certificações de produtos orgânicos no Brasil; Caracterizar os produtores de produtos orgânicos do município de Pitimbu localizados na Paraíba; e Desenvolver um aplicativo móvel colaborativo com propósito de reunir e sistematizar as informações sobre os produtos orgânicos da associação Ecosul.

A estrutura desse texto está organizada nos seguintes tópicos que serão detalhados a seguir:

**Introdução:** Essa parte inicial ora referida, que traz os princípios da agricultura orgânica e sua expansão econômica com os ganhos sociais, ambientais bem como, as diferenças da agricultura convencional. Traz ainda a delimitação do problema, a justificativa desse estudo e os seus objetivos.

**Capítulo 1: Produtos Orgânicos** – revisão da literatura sobre os princípios da agricultura orgânica, as diferenças entre a agricultura convencional, como também a expansão econômica do setor e os ganhos sociais e ambientais.

**Capítulo 2: Certificações dos Produtos Orgânicos** – revisão da literatura para identificar os tipos de certificações que garantem um produto verdadeiramente orgânico, como também as variações dos selos e as suas características.

**Capítulo 3: TIC's na Zona Rural** – revisão da literatura em busca da relação entre as tecnologias da Informação e Comunicação com os avanços da agricultura, tomando como base a produção orgânica.

**Capítulo 4: Descrevendo os Procedimentos de Pesquisa** – busca-se a relação entre as tecnologias da Informação e comunicação com os avanços da agricultura, tomando como base a produção orgânica. Detalha-se a presente investigação e os caminhos realizados para o cumprimento dos objetivos da pesquisa.

**Capítulo 5: Resultados e Discussões** – análise dos dados primários e secundários levantados que foram necessários para construir o conceito do aplicativo proposto e seu modelo de funcionamento.

Capítulo 6: **Considerações Finais** – nesta última etapa foram realizadas as considerações acerca do que foi levantado e analisado e seus desdobramentos.

### 1.1. Delimitação do Problema

O processo produtivo da agricultura orgânica vem desenvolvendo um formato produtivo diferenciado da agricultura “convencional”, não utilizando insumos químicos, o que traz uma alternativa sustentável em busca da recuperação dos conceitos tradicionais e inova tal prática milenar, utilizando tecnologias agroecológicas. Assim, a agricultura orgânica consegue aliar o conhecimento científico e tecnológico para desenvolver a propriedade rural, especialmente a agricultura familiar, como um organismo particular, dinâmico e eficiente (ASSIS e ROMEIRO, 2005).

Recentemente as estatísticas mundiais referentes a agricultura orgânica demonstram números admiráveis, ao todo já estão sendo cultivados mais de 42 milhões de hectares em todo planeta. Abaixo na tabela 1 encontra-se os países líderes no cultivo de orgânicos:

**Tabela 1** - Área atual com plantação de produtos orgânicos.

<b>Mundo</b>	<b>42 milhões de hectares</b>
Austrália	17,2 milhões de hectares
União Europeia	11, milhões de hectares
Argentina	3,1 milhões de hectares
Estado Unidos	2,2 milhões de hectares
Brasil	940 mil

Fonte: adaptado de *Agronomic Consulting*, 2016.

Ocupando o 5º lugar no ranking e 940 mil hectares cultivados, o Brasil surge como uma potência mundial na produção orgânica, mas também vale salientar que o país possui atualmente 240 milhões de hectares dedicados exclusivamente à agropecuária convencional e uma reserva de terras agricultáveis ainda a ser explorada de aproximadamente 55 milhões de hectares.

Por outro lado, enquanto a produção no mundo apenas cresce a uma taxa média de 4,5% ao ano, o Brasil vem se superando nos últimos 5 anos no que diz respeito ao crescimento da produção orgânica, chegando aos incríveis 30% de aumento ao ano (tabela 2), deixando o país em uma posição bastante confortável e promissora na produção de produtos orgânicos a nível mundial.

**Tabela 2** - Crescimento do setor entre 2011 e 2015.

<b>Mundo</b>	<b>4,50%</b>
Brasil	30%
Japão	13%
União Europeia	8%
Argentina	7%
Estados Unidos	4%

Fonte: adaptado de Apex e USDA, 2016.

Já existe hoje no país mais de 11.500 propriedades exclusivas para o cultivo orgânico, o que equivale a uma área em hectares de 1,5 milhão, onde 70% desse espaço pertence aos pequenos produtores familiares. O crescimento anual da agricultura orgânica já é de 30% e o faturamento supera os R\$2,5 bilhões por ano, o que é o equivalente para suprir 4% do consumo mundial de orgânicos.

Em constante expansão a agricultura orgânica está conseguindo mais espaço no mercado e agradando um nicho de mercado atraente e com alto poder aquisitivo no Brasil. Um dos motivos desse crescimento no setor é o aumento da demanda dos consumidores, que estão buscando alimentos mais saudáveis para suas famílias, como também despertando uma consciência ambiental, tendo em vista o processo produtivo agressivo que a produção convencional causa ao meio ambiente.

A Paraíba conta com aproximadamente 40 feiras que vendem hortaliças e frutas orgânicas credenciadas. O crescimento no consumo de produtos sem agrotóxicos fez com que o estado se tornasse o maior estado produtor de produtos orgânicos do Nordeste (SEBRAE, 2011).

No estado da Paraíba já são 350 famílias cadastradas, que somam 149 hectares de área plantada, além de duas grandes fazendas, que produzem

orgânicos para abastecer os supermercados das zonas metropolitanas de Campina Grande e João Pessoa (MAPA, 2015).

A Paraíba é responsável pela produção de tomate, cenoura, cebola, pimentão, inhame, macaxeira, batata, hortaliças como alface e frutas como abacaxi, mamão, maracujá e banana. Uma das principais produtoras da Paraíba é a fazenda Tamanduá, em Santa Terezinha que é considerada um modelo na produção, tendo 2,5 mil hectares, mas também existem produtores na Zona da Mata, em Jararaú, Rio Tinto, Pedras de Fogo, Alhandra e Pitimbu, e na Serra da Borborema, em Remígio, Lagoa Seca e Alagoa Seca (SEBRAE-PB, 2011).

O brasileiro consome mais agrotóxico do que qualquer um nos países no mundo, chegando até cerca de 5 litros por ano. Além disso, os adubos químicos habituais em plantios tradicionais contêm sais hidrossolúveis, o que acresce o teor de água nos vegetais, diminuindo o sabor e a resistência do alimento (MAPA, 2015).

A garantia na ingestão dos orgânicos é outro diferencial em relação aos produtos convencionais, já que o seu cultivo tem maior fiscalização e acompanhamento de órgãos de saúde. Desse modo, na medida em que a população se conscientiza em relação aos benefícios do consumo de vegetais sem agrotóxicos, o mercado cresce.

Estudos já comprovam que as motivações dos consumidores de alimentos orgânicos apresentam dados semelhantes no país, os consumidores dos produtos orgânicos geralmente possuem uma idade superior aos 30 anos, geralmente são do sexo feminino, com alto nível de escolaridade, pertencendo a classe média, com hábitos de consumo diversificado e residindo nas proximidades das feiras orgânicas (ASSIS *et al.*, 1995); (CERVEIRA & CASTRO, 1998) e (SOUZA *et al.*, 2018) e (STORCH *et al.*, 2003).

Um alimento para ser considerado orgânico não pode ter em sua composição agrotóxico ou fertilizante químico e o agricultor que comercializa tais produtos precisa respeitar a legislação, o meio ambiente e os trabalhadores das lavouras de maneira justa, mas situações contrárias já estão surgindo desrespeitando os princípios da produção orgânica.

Em 2016 houveram denúncias nas principais mídias do país informando a existência de agricultores que estavam comercializando alimentos produzidos de maneira convencional como se fossem orgânicos, alterando os seus valores em

busca de uma maior lucratividade. Essa prática está ocorrendo devido ao mercado de produtos orgânicos que vem crescendo e à falta de fiscalização da comercialização nas feiras.

Com o aumento da procura por produtos ecologicamente corretos pelos consumidores brasileiros, já houve casos de denúncias informando a existências de comerciantes que estão alterando os rótulos dos alimentos, e até mesmo falsificando os selos e certificações, para atrair atenção do público que prefere orgânicos na hora da compra.

Os alimentos orgânicos com certificação possuem geralmente valores mais elevados em comparação com os convencionais, por diversas razões, tais como o fornecimento desses produtos que são limitados em relação à demanda por eles; os custos de produção tendem a serem maiores, tendo em vista que exigem mais trabalho por unidade de produção; o manejo pós-colheita de quantidades expressivamente pequenas desses alimentos têm um custo maior principalmente durante o processamento e transporte; e, a cadeia de venda e repartição desses produtos é um tanto ineficiente e os custos são mais elevados, já que são relativamente distribuídos lotes menores (NEVES, 2012).

## **1.2. Justificativa da Pesquisa**

Na produção agroecológica, as feiras representam uma estratégia que objetiva além da conservação dos recursos naturais, através da produção de alimentos orgânicos, a melhoria na qualidade de vida, tanto do produtor, já que incentiva a economia local e familiar, quanto de uma parcela de consumidores que tem como preferência uma alimentação saudável.

As tendências que estimularam as atitudes dos consumidores com relação à escolha de alimentos, estão agregadas a questão da qualidade dos produtos, referindo-se às expectativas antes da compra. Tal comportamento vem chamando a atenção para diversos outros fatores motivadores e determinantes da escolha de alimentos pelos consumidores e sua satisfação, como a mudança de atitudes de compra relacionada à saúde e segurança alimentar como variável determinante na decisão final da escolha do produto (GRUNERT, 2002).

A falta de informação e fiscalização quando se trata da legitimação dos produtos orgânicos, vem fazendo com que surjam desconfianças dos seus

consumidores. Algumas entidades públicas, como por exemplo, a Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco – ADAGRO, realizam coletas em feiras orgânicas do estado para realizar análises técnicas de confirmação da ausência de químicos na composição dos produtos, garantindo assim aos consumidores a veracidade do alimento produzido através da agricultura orgânica.

Conduta de fiscalização não é algo presente em todos os estados brasileiros, fazendo com que os consumidores da agricultura orgânica não tenham a comprovação necessária do que de fato estão consumindo, o que torna negativo para o mercado de produtos orgânicos, tendo em vista que geralmente são mais caros e em sua maioria não trazem confiabilidade no ato da compra, quando se trata do comércio nas feiras.

A carência de confiabilidade dos consumidores pelo fato da conduta de alguns agricultores não éticos que através da falsificação vendem produtos não orgânicos se passando por orgânicos, provocam danos para todos os envolvidos. A relação existente entre ética, comércio e produção orgânica é explorada por Browne *et al.* (2000), demonstrando que a grande tendência da atualidade, é de serem relacionados de forma conjunta (SHIMP, 2002).

Atualmente os consumidores estão utilizando as tecnologias como fator decisivo no momento da aquisição do produto, possibilitando compras pela *internet*, como também a verificação da qualidade dos produtos que desejam consumir, rastreando-os em *sites* e aplicativos específicos. Neste sentido, a rastreabilidade e segurança alimentar, além do estabelecimento e entidades certificadoras que legitimem o processo, são direcionadores do mercado de alimentos e fundamentais nestes processos de comunicação (VILAS BOAS *et al.*, 2003; SPERS, 2000).

O desenvolvimento do aplicativo móvel proposto, justifica-se diante das fraudes que o comércio de produtos orgânicos está vivenciado. Faz-se necessário uma ferramenta que auxilie os consumidores no ato da compra, trazendo a confiabilidade e informações pertinentes sobre os produtos que estão prestes a consumir.

Dessa forma, os agricultores que produzem os produtos orgânicos necessitam de novas tecnologias para conseguir manter seus clientes e expandir seu mercado, repassando confiança no que oferecem, de maneira que fidelize o

cliente e consiga lucrar com a sua atividade econômica, evidenciando a importância da grande maioria para a subsistência da família do agricultor.

Por fim, foi definido o uso de um aplicativo móvel para resolver a problemática da falta de confiança nos produtos orgânicos, tendo em vista que os aparelhos celulares se fazem presentes na vida da grande maioria das pessoas. A expansão do uso de *smartphones* e o aumento do alcance da internet nas zonas urbanas e rurais, facilitou a ampliação desse mercado. Esse fenômeno criou consumidores que buscam através da tecnologia as informações necessárias para definir a escolha dos seus produtos.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Desenvolver um aplicativo móvel colaborativo que forneça informações referentes aos produtos orgânicos produzidos no município de Pitimbu – PB, pela associação Ecosul.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Entender o diferencial da agricultura orgânica em relação a produção de alimentos convencional;
- Levantar os aspectos legais para obtenção e manutenção das certificações de produtos orgânicos no Brasil;
- Caracterizar os produtores de produtos orgânicos do município de Pitimbu localizados na Paraíba;
- Desenvolver um aplicativo móvel colaborativo com propósito de reunir e sistematizar as informações sobre os produtos orgânicos comercializados pela associação Ecosul.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Produtos Orgânicos

Os produtos orgânicos são definidos como alimentos *in natura* ou processados, originários de um sistema orgânico de produção agrícola e industrial (SOUSA *et al.*, 2012), que adotam as tecnologias da melhor maneira possível no seu cultivo, além disso respeitam a integridade cultural da agricultura familiar, objetivando a auto sustentação (BRASIL, 1999).

A produção de alimentos orgânicos é baseada em técnicas que dispensam o uso de insumos como pesticidas sintéticos, fertilizantes químicos, medicamentos veterinários, organismos geneticamente modificados, conservantes, aditivos e irradiação. A ênfase da produção está direcionada ao uso de práticas de gestão e manejo do solo que levam em conta as condições regionais e a necessidade de adaptar localmente os sistemas de produção (TORJUSEN *et al.*, 2001).

Os alimentos orgânicos estão se tornando cada vez mais populares devido aos seus benefícios para a saúde e para o meio ambiente. Na última década, o consumo e a produção dos alimentos orgânicos têm crescido, superando as estatísticas dos alimentos convencionais. Esse fato, levou há um crescimento no desenvolvimento de pesquisas que incentivam o consumo de produtos que não usam no seu processo de produção nenhum tipo de agrotóxico. Estudos comprovam que a adubação química utilizada na agricultura convencional pode alterar de maneira negativa o valor nutricional dos alimentos. Foram identificados em análises a diminuição da vitamina C, aminoácidos e minerais nos produtos estudados (BONILLA, 1992).

O cultivo dos alimentos orgânicos beneficia não só a esfera ambiental, como também a social e econômica. No que diz respeito a questão ambiental deve-se levar em consideração que este tipo de cultivo traz benefícios para o ecossistema que o cerca. Já na esfera social os produtores de orgânicos em sua maioria utilizam da agricultura familiar para obter renda e sobrevive, dessa forma permeando também a economia das pessoas (PELLANDA, 2013).

O sistema produtivo de orgânicos usa sementes tradicionais, não alteradas de acordo com a genética, as quais são cultivadas sem as agressões

originários dos tradicionais insumos agrícolas como agrotóxicos, pesticidas e adubos industrializados (BASTOS, 2010).

A produção de orgânicos além de ser constituída de forma natural, a safra destes alimentos é capaz de não só evitar problemas relacionados à agricultura intensa (como erosão do solo e obstrução de lagos e rios), como também auxiliar na regeneração do bioma degradado, tanto por requerer a preservação de outras plantas na área que alcança a plantação, como por propiciar o reaparecimento de animais antes extintos, via reconstrução de seguimentos ecológicos de diversas espécies, seja pela aparição de novos indivíduos os quais constituirão novas cadeias alimentares, seja através do equilíbrio de temperatura restabelecido ou simplesmente pelo crescimento da quantia de nutrientes nos solos e mananciais (GRISA & SCHNEIDER, 2015).

No que se refere ao setor econômico-social, esta forma de cultivo (especialmente no caso brasileiro em que é principalmente desempenhado em propriedades pequenas) pode beneficiar vários estratos econômicos. Na maioria das vezes, estas pequenas propriedades podem ser enquadradas como Agricultura Familiar, assim definida pela Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006 (BRASIL, 2006).

Ao refletir em impulsionar o mercado de produtos orgânicos é importante saber que a grande maioria dos produtores são pequenos agricultores e que podem ser beneficiados com uma maior renda mediante a formação de cooperativas e/ou associação com estabelecimentos, possibilitando o atendimento de uma demanda em crescimento e decidida a pagar um preço mais elevado por estes produtos diferenciados, tanto no Brasil como no exterior (MAPA, 2007).

Além do mais, as novas oportunidades de negócios devem incentivar tanto pesquisadores e técnicos, como também diversos setores industriais se for julgado a necessidade de adubos e pesticidas orgânicos, como também recipientes ecologicamente corretos, aplicação de certificações, dentre outros (BASTOS, 2010).

A expansão do mercado de produtos orgânicos foi impulsionada pelo reflexo dos impactos negativos causados pela agricultura convencional, degradação do meio ambiente, redução de mão-de-obra e de subsídios estatais,

os alimentos orgânicos vêm ganhando espaço e conquistando um mercado exigente (BALSAN, 2006).

Vale salientar que as pessoas passaram a consumir os produtos orgânicos com objetivo de obter uma vida saudável, prevenindo-se contra algumas doenças causadas pela absorção de agrotóxicos no organismo. Existe uma rede de interações envolvendo médicos, nutricionistas, educadores físicos, ambientalistas, que são indutores da formação e consolidação dos novos hábitos de consumo, e isso influencia diretamente o dimensionamento e a dinâmica do mercado dos produtos orgânicos (MUNIZ, 2003).

O crescimento da produção orgânica e do mercado consumidor ocorre em todo o mundo. Os maiores mercados estão situados na Europa e nos Estados Unidos, que representam mais de 90% das receitas auferidas nesse setor (DULLEY, 2005).

Dados do Centro Internacional de Comércio - ITC, mostram que em 1997 a Europa era o maior mercado consumidor mundial, com movimento anual de US\$ 6,2 bilhões, seguida pelos Estados Unidos US\$ 4,2 bilhões e pelo Japão US\$ 1,2 bilhão (ORMOND, *et al.*, 2002).

Em 2004 nos Estados Unidos, os orgânicos já movimentavam US\$ 12 bilhões de dólares, o que equivalia a 3% do faturamento da indústria de alimentos. Nos últimos cinco anos, a produção de alimentos orgânicos no Brasil passou de 40.000 para 300.000 toneladas, e o faturamento desses produtos passou de US\$ 50 milhões de dólares para US\$ 300 milhões de dólares, representando 0,5% do faturamento da indústria de alimentos no país (ARAÚJO, *et al.*, 2015).

O mercado de produtos orgânicos além de ser um mercado de crescimento recente, também trabalha com preços superiores aos dos alimentos convencionais. Para Azevedo (2006), o preço justo que o alimento orgânico merece, deve ser compreendido da ótica dos benefícios na saúde, ambientais e sociais que ele gera.

Visto o aumento de produção e de consumo de alimentos orgânicos, a importância da compreensão da organização do mercado destes produtos está além dos princípios naturais, principalmente se os produtores optam pela possibilidade de sucesso no ambiente econômico, social e ambiental sob os princípios da sustentabilidade (DIAS, *et al.*, 2015).

O mercado de produtos orgânicos no Brasil vem movimentando em média R\$ 3 bilhões, ultrapassando os R\$ 2,5 bilhões apontados no ano de 2015. No país já são mais de 15 mil unidades produtivas, o Nordeste ganha destaque com 32% dessas unidades, sendo ultrapassado apenas pelo Sul do Brasil. O motivo dessa expansão vem pelo crescimento na produção de alimentos sem a utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos (DIAS, *et al.*, 2015).

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) as feiras orgânicas são cada vez mais procuradas por quem deseja seguir um cardápio saudável e ficar longe dos agrotóxicos, que são considerados um risco para a saúde, especialmente porque contribuem para a incidência de câncer, segundo relatório divulgado.

Para que os alimentos sejam comercializados em feiras ou supermercados é necessário a certificação dos produtos orgânicos, que é o procedimento pelo qual uma certificadora, devidamente credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e “acreditada” (credenciada) pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), assegurando por escrito que determinado produto, processo ou serviço está de acordo com às normas e práticas da produção orgânica (LOURENÇO, 2016).

## **2.2. Certificações de Produtos Orgânicos**

Uma certificação de alimentos orgânicos constitui-se em algumas séries de procedimentos constituídos e definidos entre os agricultores e os seus clientes, como também entre os comerciantes desses produtos e consumidores, trazendo uma garantia de que o produto orgânico possui um sistema produtivo diferenciado (BLUMER, 2015).

No caso dos produtos orgânicos, a certificação dá ao consumidor a garantia de que os mesmos foram produzidos de forma orgânica. De acordo com Blumer (2015) existem basicamente três formas de o produtor atestar a garantia da qualidade orgânica da sua produção e comercializar sua produção orgânica:

- Obtenção do certificado de conformidade orgânica, através da avaliação de instituições certificadoras credenciadas pelo MAPA (OAC). Atualmente

existem no Brasil várias instituições e organismos que trabalham com a certificação de produtos orgânicos. Pode-se considerar este tipo de certificação a forma mais tradicional de certificação, sendo um modelo implantado e em funcionamento em vários outros países. Caso o produtor obtenha sucesso na certificação por esta forma, ele obtém o direito de utilizar e estampar nos seus produtos certificados o selo do Sistema Brasileiro de Conformidade Orgânica, além do selo da certificadora pelo qual foi avaliado. Esta certificação pode ser requisitada por apenas um produtor ou por um grupo de produtores. No caso da certificação de grupo de produtores, só poderão optar por esta modalidade de certificação, os pequenos produtores, agricultores familiares, projetos de assentamento, quilombolas, ribeirinhos, indígenas e extrativistas, que precisam atender a alguns requisitos pré-estabelecidos como, por exemplo, tenham organização e estrutura suficiente para assegurar um sistema de controle interno (SCI) que garanta a adoção por parte das unidades produtoras dos procedimentos regulamentados.

- Obtenção do certificado de conformidade orgânica, através do sistema participativo de garantia da qualidade orgânica, formado por um grupo de produtores e demais interessados como comercializadores, técnicos, organizações sociais e consumidores, além de um organismo participativo de avaliação de conformidade credenciado junto ao MAPA. O OPAC deverá manter todos os registros que garantam a rastreabilidade dos produtos sob processo de avaliação da conformidade orgânica. Esta forma de certificação também garante ao produtor o direito de utilizar o selo do Sistema Brasileiro de Conformidade Orgânica.
- Venda direta aos consumidores de produtos produzidos pela agricultura familiar vinculados a uma organização de controle social (OCS) que deverá cuidar do cumprimento da legislação referente à produção orgânica. Neste caso, os agricultores deverão garantir a rastreabilidade de seus produtos e o livre acesso aos locais de processamento e produção pelos órgãos fiscalizadores e consumidores.

A utilização do selo (OCS) não dá permissão para que o produtor utilize o selo do Sistema Brasileiro de Conformidade Orgânica, porém, o mesmo poderá

incluir na rotulagem ou no ponto de comercialização a expressão: “Produto orgânico para venda direta por agricultores familiares organizados não sujeito à certificação de acordo com a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003” (BRASIL, 2003).

Entretanto, somente em 2007 as regras de certificação e fiscalização dos orgânicos foram estabelecidas através do Decreto no. 6323/2007. É através dos selos do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica que o consumidor identifica se o produto é orgânico ou não. Tanto a certificação por auditoria quanto o sistema participativo recebem o selo de produto orgânico. Abaixo na Figura 1, entenda a diferença entre os dois selos (BRASIL, 2007):

**Figura 1** - Tipos de selos brasileiros para produtos orgânicos.



Fonte: Blumer, 2015.

*Certificação por auditoria:* uma organização certificadora reconhecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) analisa, por meio de auditoria, se os produtos estão de acordo com os regulamentos técnicos dos orgânicos, iniciando pelo plantio até a venda ao consumidor final. Sendo assim, são necessárias algumas visitas recorrentes as plantações dos agricultores após a certificação inicial, para averiguar o cumprimento das normas. Ao MAPA cabe a fiscalização do trabalho das empresas que certificam (Figura 2) (BLUMER, 2015).

**Figura 2-** Modelos de certificadoras credenciadas pelo Ministério:



Fonte: Blumer, 2015.

*Sistema participativo de garantia:* são agrupamentos formados por agricultores, consumidores, comerciantes e/ou organizações públicas ou privadas que agem no setor de produção de alimentos orgânicos. Este grupo é denominado de Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade e também necessita estar credenciado junto ao ministério (Figura 3). Sendo assim, por meio da auto - certificação que o grupo institui a garantia necessária para que a comercialização dos produtos orgânicos ocorra (BLUMER, 2015).

**Figura 3-** Exemplos de alguns sistemas participativos:



Fonte: Blumer, 2015.

Para que os produtos sejam vendidos em feiras livres não há a necessidade de obter um selo de produtos orgânicos como os relatados anteriormente. Para facilitar esse processo é necessária uma declaração de conformidade orgânica, onde os agricultores familiares necessitam de uma vinculação em uma Organização de Controle Social (OCS), mas com esse tipo

de “certificação” não é aceitável a venda por terceiros, sendo possível apenas a venda direta entre o agricultor e o consumidor final. A OCS deve estar cadastrada no MAPA ou em outro órgão fiscalizador conveniado. Por fim, o agricultor poderá comercializar legalmente seus produtos orgânicos já que possui o documento que comprova a qualidade e a veracidade de sua produção (OLIVEIRA, 2014).

A certificação, portanto, é de grande importância, pois garante que produtos rotulados como orgânicos tenham de fato sido produzidos dentro dos padrões da agricultura orgânica. A emissão do selo ou do certificado ajuda a eliminar, ou pelo menos reduzir as fraudes em relação à qualidade presente nos produtos, oferecendo aos consumidores informações objetivas, que são indispensáveis no momento da compra (BLUMER, 2015).

Já estão disponíveis diversos canais de informação e comunicação para que os consumidores sejam informados sobre a produção orgânica, como por exemplo o site do Ministério da Agricultura onde é possível encontrar uma listagem com o nome dos Produtores Orgânicos de todo o país, a relação dos organismos que controlam a qualidade orgânica (OPAC) e os nomes das organizações de controle social (OCS), que comercializam sua produção diretamente ao consumidor final. Essas certificações tem a finalidade de legitimar a produção e distribuição dos orgânicos através do conceito de rastreamento dos produtos (GUIMARÃES, 2016).

Sendo assim, a união da tecnologia com a sociedade faz com que a informação da veracidade dos produtos orgânicos seja fornecida para todos que desejam garantir a qualidade dos seus alimentos de forma rápida e acessível. Tais tecnologias da informação e comunicação são essenciais para que o consumo desses produtos ganhe força no mercado e se tornem competitivos.

### **2.3. Tecnologia da Informação e Comunicação na Zona Rural**

Nos últimos trinta anos, o mundo rural tem passado por várias mudanças, as quais geraram a necessidade de adaptação (BALSSADI, 2001), por parte dos produtores, a uma nova realidade em que a produção de subsistência deu lugar

a um complexo sistema agroindustrial e as fronteiras entre rural e urbano tornaram-se, cada vez mais, tênues e difusas.

O conhecimento deixou de ser privilégio e tornou-se fator de desenvolvimento da agricultura. Nesse contexto a inclusão digital representa um canal privilegiado para o acesso à informação, fonte de conhecimento, e uma possibilidade de equalização de oportunidades para todos os segmentos da sociedade, seja ela urbana ou rural. Sendo assim, a difusão das tecnologias de informação e comunicação (TIC's), especialmente da internet, tornou-se uma necessidade para o meio rural, tanto quanto já era para o urbano, visando atender a demanda por informações atualizadas e constantes (NOVAS, 2014).

Para que a tecnologia seja utilizada a partir desta visão, o envolvimento das pessoas, políticas e as formas de gestão governamental nos processos de mudança dos valores é fator crítico. Este novo olhar passa a ser construído a partir da interação entre pessoas e seus ambientes, especialmente pelo entendimento das singularidades e diversidades delas advinda (ABDALA *et al.*, 2014).

A educação orientada para a sustentabilidade por meio da prática é uma das principais iniciativas que buscam a interação e a promoção do desenvolvimento de uma cultura criativa e inovadora. Neste sentido, redes de pessoas no mundo compartilham ideias e desafios para a construção do seu próprio padrão de vida sustentável, onde a tecnologia surge com seu escopo alterado, neste caso, um elemento de conexão (ABDALA *et al.*, 2014).

Como a tecnologia disponível no mercado foi desenvolvida para o modelo convencional de agricultura, os produtores orgânicos são obrigados a adaptar ferramentas e equipamentos e a realizar outras inovações a fim de aumentar a produtividade de seu trabalho (ARANTES, 2014).

Diante da conjuntura atual cenário onde há cada vez mais competitividade no setor agrícola, o uso de instrumentos de Tecnologia da Informação e Comunicação, vem se tornando comum na comunidade que vive no meio rural, facilitando a vida dos agricultores. As informações adquiridas através da Agroinformática (Tecnologia da Informação aplicada ao agronegócio), tem o objetivo de facilitar a tomada de decisões desde o planejamento até a aplicação de técnicas e processos mais eficazes na produção de alimentos (FERRAZ & PINTO, 2017).

A apreensão em volta da sustentabilidade da agricultura e dos sistemas agroalimentares são notáveis, especialmente no que diz respeito aos efeitos indesejados que são estabelecidos ao meio ambiente e à saúde humana, estimulando o mercado de produtos orgânicos, fazendo com que aumente a produção e o consumo desses alimentos (TEIGTMEIER & DUFFY, 2004).

Contudo, o problema do consumidor em notar as singularidades dos alimentos orgânicos frente aos convencionais faz com que os mesmos, compreendidos como bens de crença, dependam de uma forte regulação da cadeia produtiva, através de legislação especial e sistemas de certificação para garantir da qualidade do produto e diminuição de fraudes nesse setor (ARAÚJO, *et al.*, 2014).

Dessa forma, de acordo com Tomaél *et al.* (2005), a inserção em rede é determinante para o compartilhamento da informação e do conhecimento. Isto porque as redes são espaços valorizados para o compartilhamento da informação e para a construção do conhecimento. Vale destacar que há diferença entre redes sociais e mídias sociais, já que apesar de estarem no mesmo universo, são coisas distintas. Mídia social é o meio que determinada rede social utiliza para se comunicar (CIRIBELI & PAIVA, 2011).

Desta maneira as redes sociais deram início a grande transformação de comportamento do consumidor, aumentando o poder da propaganda espontânea, já que o *marketing* convencional se preocupa em despertar a atenção do consumidor usando as mídias tradicionais. Atualmente, as redes sociais são veículo para despertar a atenção para o produto, seja através de *banner* e vídeo em *sites* ou comentários e postagens em *blogs* (SANTOS, 2018).

Ampliando as possibilidades de segmentação quando comparadas às mídias de massa, como a televisão, hoje várias pessoas não tomam decisão de compra sem antes consultar a internet, sendo assim as redes sociais ganham importância no processo de decisão de compra (RAMALHO, 2010).

Atualmente, após alguns anos de desenvolvimento o *smartphone* propicia ao usuário diversas funções, como fotografar, acessar a internet, fazer ligações, organizador pessoal e a possibilidade de baixar aplicativos. Os aplicativos são um cenário inovador, sofisticado e contextual, fazendo com que a experiência de uso do *smartphone* fique mais prazerosa e produtiva (MASSRUHÁ *et al.*, 2014). Os aplicativos estão entre os principais motivos para o sucesso e ascensão dos

*smartphones*, pelo fato dos mesmos tornarem a vida dos seus usuários mais fácil e agradável, como também por substituir equipamentos caros (APLICATIVOS, 2014).

Os aplicativos envolvem diversas áreas como saúde, educação, entretenimento, agricultura, lazer e negócios (ANNIE, 2018). Diante disto, o uso de aplicativos representa um meio fácil e eficiente de oferecer uma ferramenta e atingir um público alvo desejado, gerando oportunidades para a sociedade e para a economia em diversas áreas, como a área da agricultura (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014).

Em relação aos produtos orgânicos, ocorreu um progressivo desenvolvimento da tecnologia envolvendo aparelhos móveis (especialmente os *smartphones*) e os aplicativos a eles associados iniciaram uma preciosa perspectiva para fornecer ao consumidor informações em tempo real (LIMA, 2014), constituindo uma ferramenta utilizada pelas pessoas para cuidar da saúde, como também terapias de doenças e cuidados com a alimentação saudável (COSKUN *et al*, 2013; HALL, 2013; WANG, 2014).

Pode-se afirmar que atualmente têm-se observado um avanço crescente no comércio dos aparelhos móveis, assim como também no desenvolvimento de aplicativos focados no produtor agrícola, os profissionais especialista em agricultura como também os consumidores de alimentos em geral (QIANG *et al*, 2011; SILVA *et al*, 2012).

Sendo assim, a possibilidade de usar a localização do usuário de *smartphones* para compartilhar informações em tempo real é um setor em pleno desenvolvimento, e tem sido empregado em vários equipamentos, por exemplo, aplicativos que fornecem dados sobre o trânsito nas vias urbanas, descobrir pontos de interesse em mapas de uma localidade e também aproximando consumidores dos pontos de venda dos bens que os mesmos tem interesse, utilizando aplicativos específicos (PERSAUD & AZHAR, 2012).

Atualmente estão disponíveis aplicativos apropriados para fornecer a localização de um ponto de venda de produtos de origem animal criados de forma humanizada, como também indicar marcas de roupas que possuem preocupação socioambiental em sua produção (MARINHO *et al*, 2014; CERTIFIED HUMANE, 2014).

O aumento da utilização dos *smartphones* pela população e as diversas possibilidades de uso dos aplicativos desenvolvidos para estes dispositivos é uma tendência que não pode ser negada. A contribuição que essas tecnologias e ferramentas podem oferecer ao desenvolvimento da cadeia produtiva dos orgânicos é visivelmente um potencial e deve ser mensurado, tendo em vista que os aplicativos voltados ao auxílio à decisão de compra do consumidor fornecem informações importantes. Essas informações se forem utilizadas na agricultura orgânica podem contribuir com a garantia da qualidade, rotulagem e rastreabilidade, tendo em vista que essas funcionalidades ainda são escassas ou estão fora de alcance do consumidor e produtor brasileiro (ZHONG, 2013).

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Caracterização da Pesquisa**

Com objetivo de desenvolver um aplicativo móvel que forneça informações referentes a certificação dos produtos orgânicos produzidos no município de Pitimbu – PB, foi realizada uma pesquisa descritiva, que segundo Gil (2010, p. 27) “[...] têm como objetivo a descrição das características de determinada população, podendo ser elaborada também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis”.

Quanto a hierarquia do objetivo a pesquisa é exploratório-descritiva, tendo em vista que foi desenvolvido um aplicativo móvel a luz das informações coletadas dos produtores de produtos orgânicos, ação de natureza exploratória. A ação exploratória, enunciada como objetivo geral visa uma familiaridade acentuada com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou até mesmo desenvolver novos entendimentos. Já as ações descritivas presentes nos objetivos específicos objetivaram descrever as características, ou seja, discriminar o fenômeno em estudo (FARIAS FILHO, 2013).

A presente investigação também se enquadrou como um estudo de caso, tratando de uma estratégia de investigação mais adequada quando queremos saber o “como” e o “porquê” de acontecimentos atuais sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controle. Também é conhecida como uma estratégia de pesquisa, que orienta a busca de explicações e interpretações convincentes para situações que envolvam fenômenos sociais complexos, elaborando uma teoria explicativa permitindo inferências analíticas sobre proposições constatadas no estudo e outros conhecimentos encontrados (MARTINS, 2006).

Esse estudo definiu-se como qualitativo em razão da natureza dos dados que foram analisados. As pesquisas qualitativas lidam com sentidos, significados, entendimentos, posições, enfim, subjetividades, o que as tornam reveladoras, colocando em relevo situações não aparentes. Nestas pesquisas têm um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os

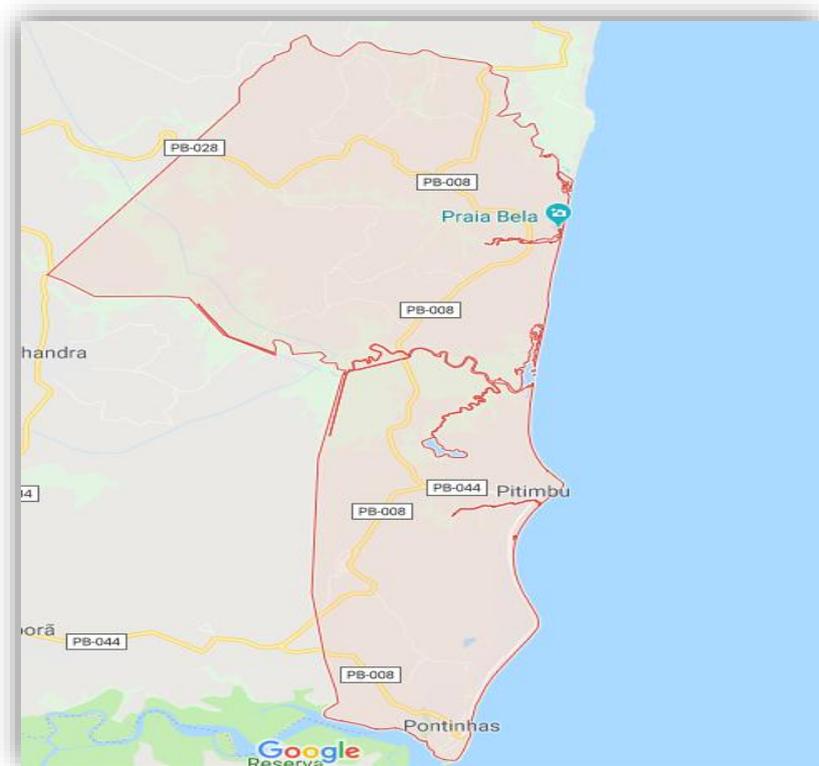
fenômenos que envolvem os seres humanos e suas complexas relações sociais, estabelecidas em ambientes diversos (GODOY, 1995).

A pesquisa foi conduzida na forma de levantamento de campo, sendo caracterizada pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica, se realiza coleta de dados junto as pessoas, com o recurso de diferentes tipos de procedimento (FONSECA, 2002).

### 3.2 Visão Geral do Objeto de Estudo

O estudo foi desenvolvido no município de Pitimbu (figura 4), localizado na Região Metropolitana de João Pessoa, estado da Paraíba. Com população em 17.492 habitantes, distribuídos em 136 km<sup>2</sup> de área (IBGE, 2010). O município foi escolhido pela atuação significativa na produção exclusiva de produtos orgânicos na Paraíba, onde chegou a alcançar o rendimento anual de R\$ 120.000,00 (CPT, 2008). A Ecosul se destaca também em relação às outras associações por trabalhar exclusivamente com a produção orgânica.

**Figura 4** - Município de Pitimbu – PB



Fonte: google maps, 2018.

A cidade encontra-se localizada no litoral sul do estado da Paraíba, a uma distância linear de 68 km de João Pessoa e 85 km de Recife. O acesso é feito através da rodovia federal BR-101 e da rodovia estadual PB-044, ou pela rodovia estadual PB-008, popularmente conhecida como Via Litorânea Sul, que conecta João Pessoa a Pitimbu pelo litoral, atravessando áreas virgens com paisagens maravilhosas (IBGE, 2010).

Primitivamente o município de Pitimbu era conhecido como Porto Francês e chegou a alcançar grande prosperidade econômica. O nome Pitimbu significa em linguagem indígena “Olho D`água do Fumo”, de acordo com o escritor Coriolano de Medeiros, em seu Dicionário Corográfico da Paraíba (IBGE, 2010).

Após a criação do Governo Geral do Brasil os franceses afixaram ao norte um porto conhecido como dos franceses e outro no rio Auijavá, hoje conhecido Abiaí, antigo limite entre Goiana (PE) e a Paraíba, com o intuito de otimizar o comércio nas costas Capitania de Itamaracá. Alguns historiadores afirmam a possibilidade de que o município de Pitimbu seja mais antigo que a própria Capital do estado, tendo em vista a existência de várias aldeias de índios Tabajaras ao sul do Cabo Branco (IBGE, 2010).

O município de Pitimbu é considerado o maior Produtor de Agricultura Familiar do Litoral Paraibano, contando com 13 (treze) Assentamentos Rurais e uma Área de Conflito. A relação de assentamentos juntamente com a quantidade de associados encontra-se na tabela 3:

**Tabela 3** - Assentamentos e Associados em Pitimbu – PB.

<b>ASSENTAMENTOS</b>	<b>QUANTIDADE DE ASSOCIADOS</b>
Nova Vida	162
Apaza	150
Sede Velha	49
Teixeirinha	32
1º de março	34
Andreza 01	58
Andreza 02	58
Timbó 01	10
Timbó 02	10
Marinas	20
Mucatú	120
Camucim	60
<b>Ecosul</b>	<b>20</b>

Fonte: MAPA, 2010.

Esses assentamentos têm como principais culturas o inhame, macaxeira, banana, mamão, maracujá, feijão verde, batata doce, acerola, mangaba, manga, limão, coco e hortaliças em geral.

A Comissão Especial de Seleção nomeada pelo DOE 16.446, de 31 de agosto de 2017, tornou público o resultado final do processo seletivo destinado à escolha dos empreendimentos econômicos solidários que integrarão o rol dos beneficiários das ações de capacitação e comercialização a serem desenvolvidas no Centro Público de Economia Solidária – Eco Paraíba, conforme Edital 001/2017/SESAES. A associação que será estudada nessa pesquisa será a Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológico do Litoral Sul Paraibano – ECOSUL, que foi contemplada nesse edital atuando diretamente com a produção de produtos orgânicos.

A Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Litoral Paraibano – ECOSUL é responsável pela gestão da feira que ocorre semanalmente na cidade de João Pessoa aos sábados no bairro do Bessa. Abaixo (Tabela 4) seguem informações sobre a atuação da ECOSUL na capital paraibana.

**Tabela 4** - Feira localizada em João Pessoa.

<i>Local</i>	<b>Famílias Envolvidas</b>	<b>Famílias Envolvidas Indiretamente</b>	<b>Assentamento de Origem</b>	<b>Município</b>	<b>Organização</b>	<b>Quantidade de Produtos Comercializados</b>
<i>Bessa</i>	20	40	Sede Velha APASA	Pitimbu	ECOSUL	2 t/semana 1 caminhão

Fonte: Dados da Feira Agroecológica Paraibana da Zona da Mata Paraibana (SENA, 2004).

Para estabelecer um processo organizativo, os camponeses criaram uma associação, denominada de Agricultores e Agricultoras Agroecológicas do Litoral Sul Paraibano, regida por um estatuto denominado ECOSUL, onde constam os objetivos e diretrizes que devem ser seguidos pelos camponeses. Além do Estatuto, há também um Regimento Interno, que regulamenta a organização administrativa e institui diversas regras.

### 3.3 Etapas Metodológicas

Na pesquisa de campo foram coletados dados primários através de questionários direcionados aos produtores de produtos orgânicos do município de Pitimbu, sendo aplicados de maneira presencial. A aplicação foi realizada na feira em que os produtores atuam no bairro do Bessa em João Pessoa. A amostra utilizada foi toda população da associação Eco Sul, ou seja, tendo como respondentes 100% dos agricultores associados. Os dados foram coletados através de questionários impressos e tratados no *software* Excel 2018.

Os dados secundários foram levantados através de *sites* especializados em certificações de produtos orgânicos, documentos diversos da área de estudo, incluindo publicações em periódicos especializados. Esses dados foram necessários para fornecer informações que foram inseridas no aplicativo proposto.

Por fim, o planejamento do levantamento exposto está representado no modelo analítico utilizado nesse trabalho, com as seguintes variáveis e indicadores:

- **Caracterização:** Idade; gênero; escolaridade e local de moradia.
- **Interação/uso de *smartphones*:** como utiliza o aparelho; frequência do uso; aplicação das funcionalidades do aparelho; uso da internet e a interação com aplicativos *mobile*.

A aplicação dos questionários obteve a participação de toda população em estudo, associação Ecosul, alcançando 20 produtores respondentes, para que se obtenha dados pertinentes para a elaboração de um aplicativo móvel com o maior grau de compatibilidade e aderência aos perfis de pessoas que futuramente irão utilizar a ferramenta proposta.

### 3.4 Etapas do Planejamento do Aplicativo Móvel

Em relação ao desenvolvimento do aplicativo móvel proposto por essa dissertação, foi utilizado como base teórica o manual intitulado “Planejamento de Aplicativos Móveis” dos autores Luciano Ayres e Felipe Andrade, publicado no ano de 2017.

Para o planejamento de um aplicativo deve-se obedecer às seguintes etapas descritas pela obra de Ayres & Andrade (2017), subdividas em:

- Etapa 1: **definição do conceito;**
- Etapa 2: **modelo de negócio;**
- Etapa 3: **planejamento da experiência do usuário;**
- Etapa 4: **design visual e usabilidade;**
- Etapa 5: **documentação de requisitos;**
- Etapa 6: **tecnologias;**
- Etapa 7: **estimativas de prazos e custos; e**
- Etapa 8: **outros fatores importantes.**

Para melhor compreensão e entendimento da metodologia que será utilizada, a seguir estão descritas de forma detalhada todas as etapas do planejamento do aplicativo.

#### 3.4.1 Etapa 1 – Definição do Conceito

No primeiro momento para o planejamento do aplicativo é necessário conceituar todo o projeto, informando qual é o objetivo da criação do app, já que a proposta nasce para alcançar um objetivo pré-definido, atraindo a maioria dos seus usuários e fazendo com que eles continuem utilizando os seus benefícios (AYRES & ANDRADE, 2017).

Nessa etapa foi definida qual a principal utilidade e benefício do aplicativo, como também o público alvo de usuários.

### **3.4.2 Etapa 2 – Modelo de Negócios**

Toda ideia além de inovadora deve ser sustentável. Até mesmo os projetos com escopo social precisam se manter financeiramente. Então a definição de um modelo de negócio bem planejado é uma tarefa vital para o sucesso do projeto (AYRES & ANDRADE, 2017).

Existem na literatura uma vasta lista de modelos de negócios para aplicativos de diferentes áreas e tipos de usuários. Nessa etapa foi analisado e definido o *Business Model Canvas* (quadro de modelo de negócios), tendo em vista o objetivo do aplicativo que está sendo proposto.

### **3.4.3 Etapa 3 – Planejamento da Experiência do Usuário**

A análise do funcionamento de um aplicativo com base na experiência de uso do usuário final é extremamente importante desde o seu planejamento, já que não adianta ter um maravilhoso e estruturado conceito e não ser um serviço satisfatório para as pessoas que fizeram o *download*. Atualmente não é mais levado em questão apenas o número de *downloads* dos aplicativos para provar o seu sucesso, mas sim a experiência satisfeita dos usuários que voltem a utilizar o serviço com frequência (AYRES & ANDRADE, 2017).

### **3.4.4 Etapa 4 – Design Visual e Usabilidade**

Uma boa experiência dos usuários colabora para o sucesso de um aplicativo, então o *layout* das telas e toda parte visual contribuem bastante para uma percepção de qualidade. Sendo assim, se faz necessário uma pesquisa sobre os elementos gráficos de interface de usuário de grandes empresas líderes do mercado, como por exemplo, Apple e Google, como também os funcionamentos dos componentes que são geralmente utilizados na maioria dos aplicativos disponíveis no mercado (AYRES & ANDRADE, 2017).

### **3.4.5 Etapa 5 – Documentação de Requisitos**

Com o aplicativo bem planejado é necessária uma lista de requisitos para o seu funcionamento, com o objetivo de melhor compreensão do desenvolvedor na hora da implementação. Essa etapa evita possíveis falhas de comunicação e entendimento do projeto. Nesse momento informações sobre como os usuários irão criar sua conta e os tipos de perfis disponíveis são essenciais (AYRES & ANDRADE, 2017).

### **3.4.6 Etapa 6 – Tecnologias**

Cada tipo de aplicativo possui em seu código de desenvolvimento quais as tecnologias necessárias para o seu funcionamento. Esse processo é responsável para conseguir alcançar o seu objetivo, como por exemplo, a presença da realidade aumentada ou reconhecimento biométrico (AYRES & ANDRADE, 2017).

Para definir as tecnologias escolhidas para a composição do aplicativo serão utilizadas as análises dos dados tabulados dos possíveis usuários, como também quais as tecnologias disponíveis nas localidades que o aplicativo irá funcionar.

### **3.4.7 Etapa 7 – Estimativas de Prazo e Custos**

Após a construção básica realizada com a documentação na etapa anterior, chegou o momento de estimar os custos e prazos necessários para o desenvolvimento do aplicativo. Nessa etapa de elaboração as informações estimadas são a base, mas pode haver diversas modificações ao longo do projeto, pois o desenvolvedor pode completar as documentações existentes (AYRES & ANDRADE, 2017).

### 3.4.8 Etapa 8 – Outros Fatores Importantes

Todo aplicativo deve ser planejado de curto, médio e longo prazo, pois há possibilidades de mudanças na plataforma constantemente.

Após as etapas expostas anteriormente necessita-se de uma atenção em outros pontos pertinentes no planejamento do aplicativo. Inicialmente em relação ao *guidelines* da Apple e do Google, ou seja, ambas empresas possuem regras internas de conteúdos e funcionalidades pré-definidas em suas plataformas de comercialização online (AYRES & ANDRADE, 2017).

Também se faz necessário um acompanhamento online de comunicação do aplicativo com o usuário e os gestores do projeto, através de ferramentas de gestão importantes nesse processo (AYRES & ANDRADE, 2017).

Por fim, percebe-se que essas etapas são dinâmicas e passíveis de mudanças desde o seu desenvolvimento até o momento do *download* pelo usuário final, ou seja, é um processo que está em construção contínua.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados dessa pesquisa estão organizados em três partes, onde a primeira é a identificação dos agricultores de produtos orgânicos de Pitimbu, dados esses extraídos dos questionários aplicados na feira em análise. Logo a seguir estão descritas as análises do conceito do aplicativo de acordo com a metodologia proposta por Ayres & Andrade (2017). E por fim é exposto o produto final da dissertação, o aplicativo móvel, permeando as telas desenvolvidas e o detalhamento de suas funções.

### 4.1 Os Produtores de Orgânicos da Ecosul

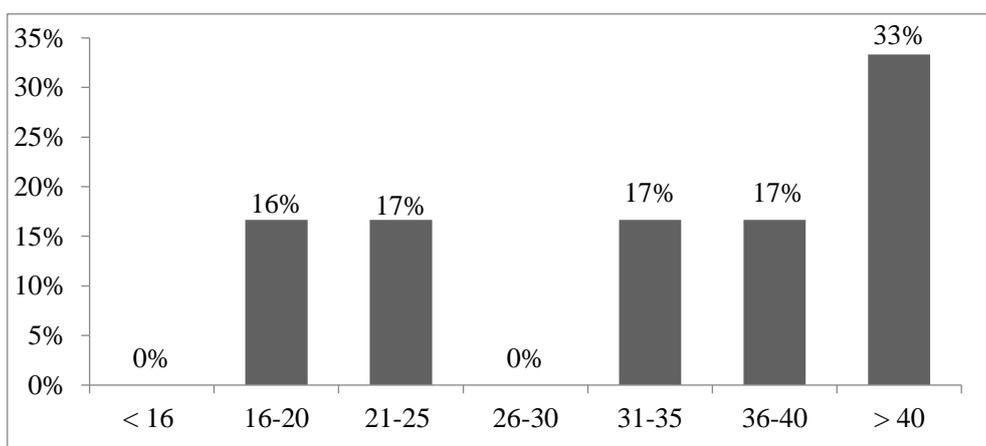
Foram aplicados 20 questionários aos produtores de produtos orgânicos da Ecosul no município de Pitimbu - PB. Seguem abaixo as análises dos dados:

#### 4.1.1 Caracterização

##### IDADE

De acordo com os dados levantados na pesquisa de campo 33% dos agricultores entrevistados possuem idade maior que 40 anos, e 17% para cada uma das faixas de idade que vão variar entre 21 a 25, 31 a 35 e 36 a 40 anos. Na mesma feira, 16% informaram que possuíam idade entre 16 a 20 anos (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Idade dos agricultores do município de Pitimbu- PB.



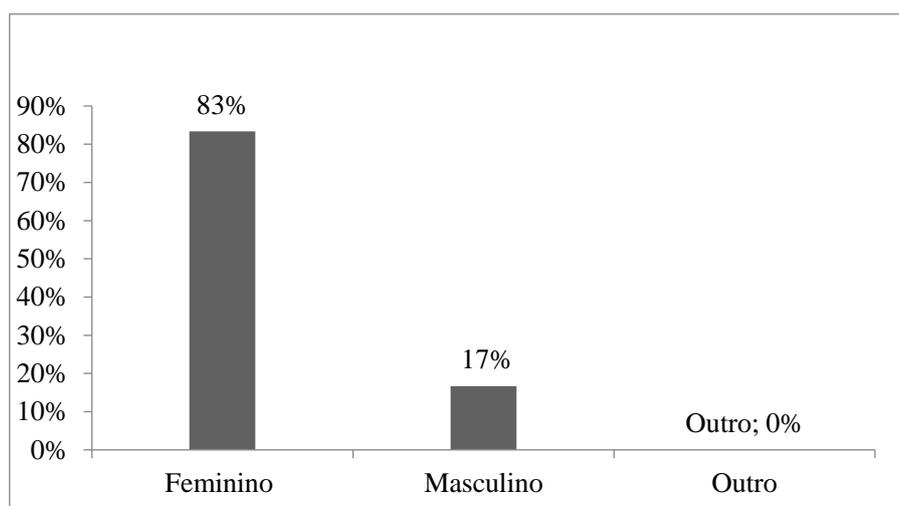
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Sendo assim, percebe-se que há uma variação entre as idades, não se distanciando das maiores frequências dos agricultores demonstradas pelo gráfico. Um fato que não é considerado corriqueiro nas pesquisas, é uma porcentagem considerável de jovens trabalhando em feiras, demonstrando uma participação significativa.

## GÊNERO

O Gráfico 2 que define os agricultores por gênero, demonstra que a maior parte é composta por mulheres com 83% e a presença de homens está restrita a 17% presente nas feiras de acordo com os dados levantados. Acredita-se que essa discrepância se dá devido à busca da mulher pela igualdade de direitos e deveres, qualidade de vida e equidade dos gêneros e gerações (LIMA & PIRES, 2012).

**Gráfico 2** - Gênero dos agricultores presentes no município de Pitimbu-PB.



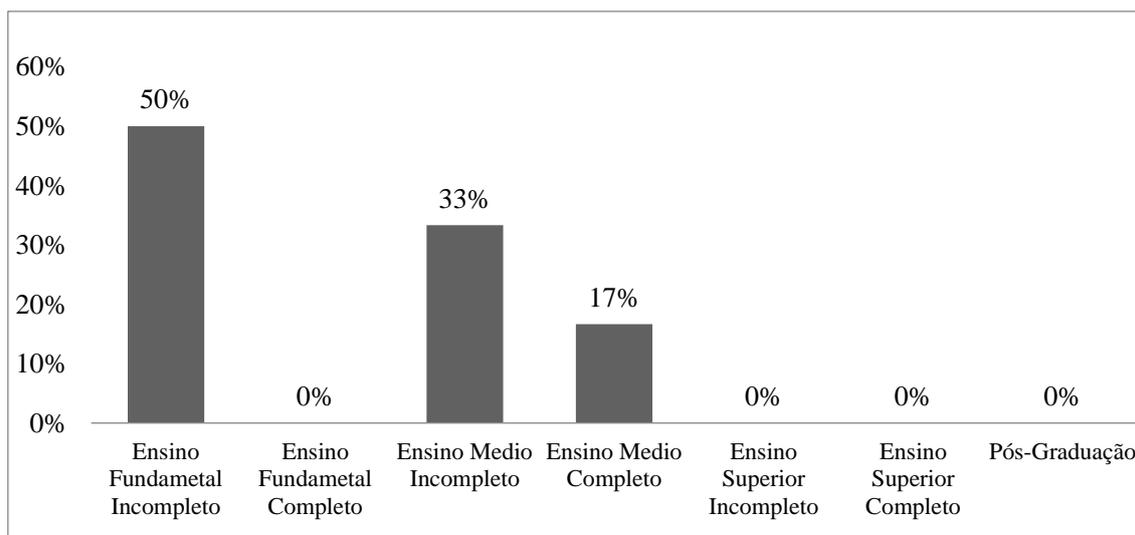
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

As mulheres continuam na responsabilidade de conduzir e realizar algumas atividades domésticas, como também uma participação cada vez maior no mercado de trabalho (LAGE, 2016). Pesquisas com o mesmo direcionamento, demonstram a predominância das mulheres na comercialização e no consumo de produtos orgânicos (MORO & GUIVANT, 2006).

### GRAU DE ESCOLARIDADE

Nas respostas apresentadas nos questionários, a metade dos agricultores não possui o ensino fundamental completo e a outra metade se divide entre ensino médio incompleto com 33 % e 17 % com o ensino médio completo (Gráfico 3).

**Gráfico 3** - Grau de escolaridade dos agricultores entrevistados em Pitimbu-PB.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Com baixa taxa de escolaridade dos adultos e resultados medianos sobre a alfabetização de jovens, percebe-se que há o atendimento à escola entre aqueles em idade escolar, mas ressaltando que mesmo com esses resultados não satisfatórios é notória a presença da escola no meio rural, embora tal presença nem sempre esteja relacionada a bons índices de aprendizado (BANERJEE & DUFLO, 2011).

### CIDADE ONDE OS AGRICULTORES RESIDEM

Todos os agricultores que participaram da pesquisa, 100% dos respondentes em questão, são residentes do município de Pitimbu – PB.

O Município de Pitimbu além do potencial produtivo da agricultura familiar apresenta também grande potencial turístico, onde possui aproximadamente 29 km de praias sendo considerada a maior costa litorânea do estado (GUEDES *et al.*, 2004).

#### 4.1.2 Familiaridade com a Tecnologia Móvel

##### USO DE CELULAR

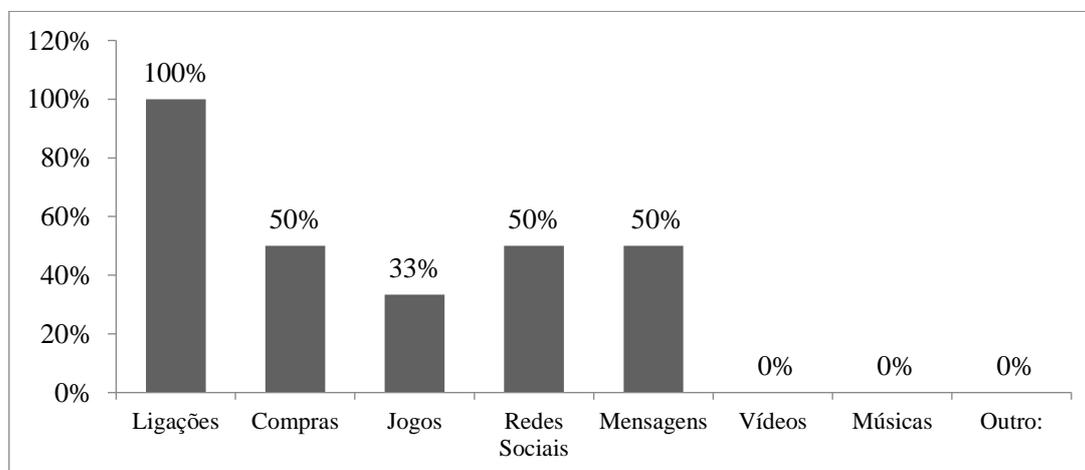
De acordo com os dados coletados, todos os agricultores afirmaram que tem acesso a um aparelho celular, seja para acesso à internet, ligação e/ou mensagem.

O uso de aparelhos celulares pelos agricultores trata-se de um avanço significativo e a disponibilização de ferramentas geotecnológicas de fácil uso, mesmo em locais extremos, é essencial e possibilitará um avanço na captação e gestão de dados importantes para pesquisas e ações de transferência de tecnologia para o meio rural, impactando positivamente no tempo de trabalho, ou na diminuição de custos (EMBRAPA, 2017).

##### PRINCIPAIS USOS

Todos os entrevistados afirmaram que a principal funcionalidade de se ter um aparelho celular é para realização de ligações, seguido por compras, redes sociais e mensagens que aparece com 50 % dos agricultores. Somente 33% usam os aparelhos para jogos, e nenhum feirante afirmou o uso para ouvir música ou assistir vídeos. No questionário o respondente pode assinalar mais de uma alternativa (Gráfico 4).

**Gráfico 4** - Principais usos do aparelho celular pelos agricultores.



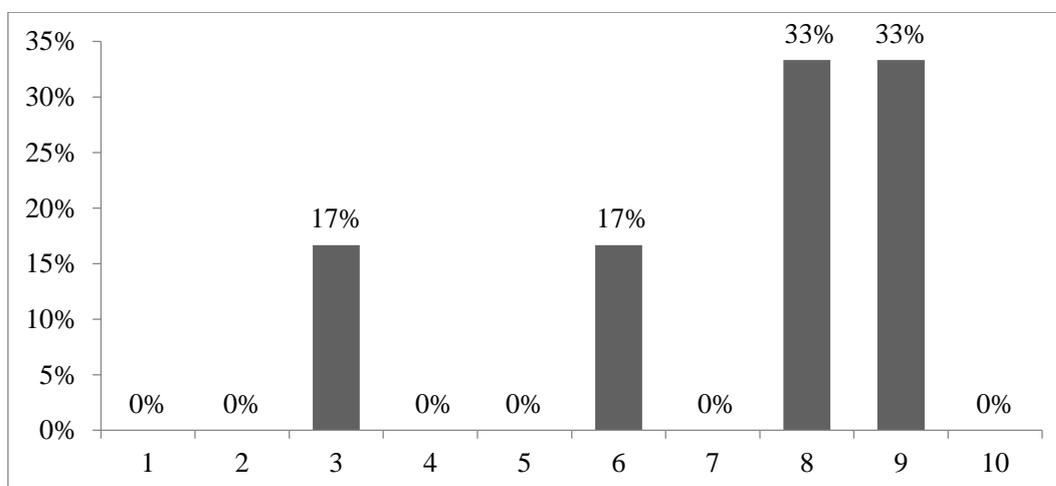
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Nos últimos anos os celulares tem ganhado recursos surpreendentes até então não disponíveis para aparelhos portáteis, como GPS, videoconferências e instalação de programas variados, que vão desde ler e-book a usar remotamente um computador qualquer, quando devidamente configurado. Atualmente o uso dos celulares vão além de simples ligações e os seus usuários estão a cada dia mais antenados nas tecnologias que são desenvolvidas diariamente, desde os que residem em grandes centros até os da zona rural.

### *QUALIDADE DA INTERNET*

A grande parte dos agricultores, num total de 66%, avaliaram a qualidade da internet com a nota 8 ou 9 com 33% para cada nota, no entanto 34 % consideraram as notas 3 e 6 num valor de 17 % para cada, indicando uma baixa qualidade da internet na localidade onde residem (Gráfico 5).

**Gráfico 5 - Avaliação da qualidade da internet em Pitimbu-PB.**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

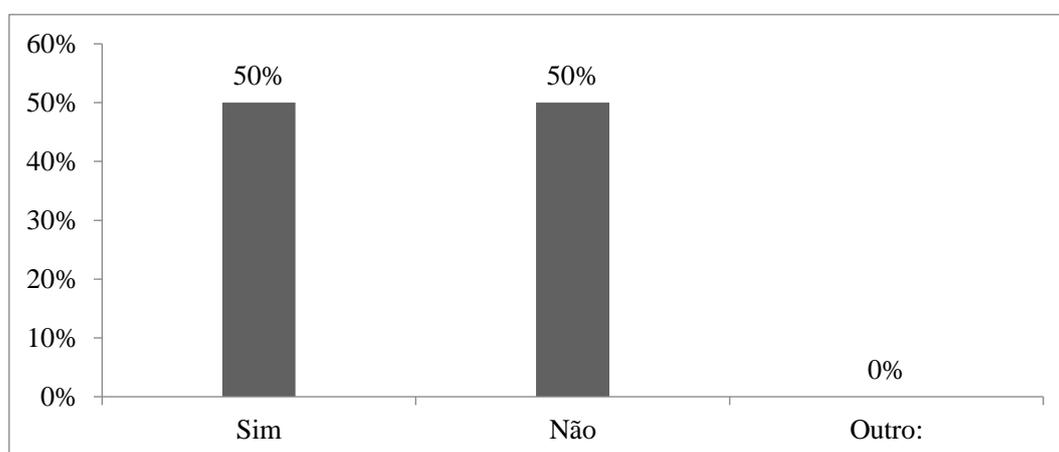
Apesar da quantidade significativamente de agricultores que responderam que possuem uma internet de baixa qualidade a média dessa pesquisa está acima da média do estado da Paraíba, podendo concluir que a conexão de internet em Pitimbu é um ponto positivo, sendo um bom sinal para que se possa

trabalhar com tecnologias que necessitam de sinal de internet para o seu funcionamento pleno ou parcial (SEBRAE, 2017).

### *DOWNLOAD DE APP*

Com 50% das respostas os entrevistados afirmaram que tinham costume de baixar aplicativos no celular e os outros 50% não costumam baixar aplicativos no seu aparelho, utilizando o mesmo apenas para ligações entre operadoras telefônicas (Gráfico 6).

**Gráfico 6** – Download de aplicativos.

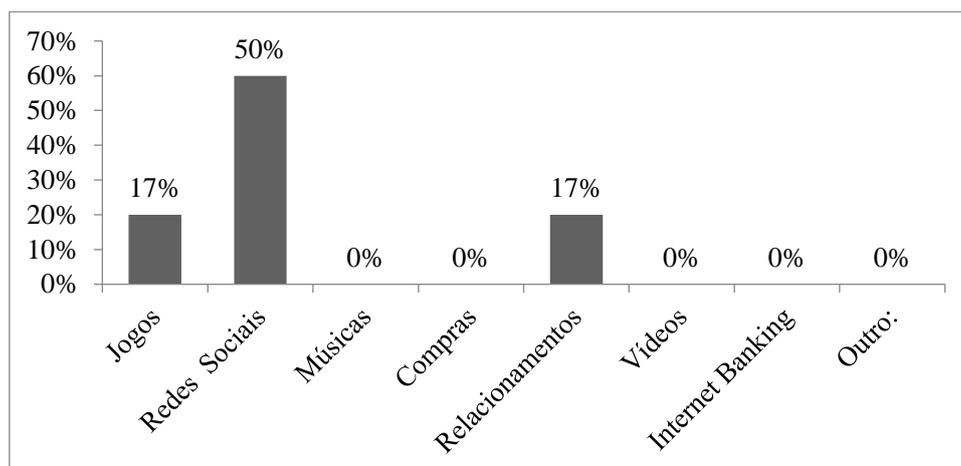


Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O brasileiro possui em média 80 aplicativos instalados no celular, mas o uso efetivo mensal é por volta da metade. No Brasil a média do gasto de tempo diário em aplicativos é cerca de 200 minutos conectados à internet, como também aplicativos de mensagens e redes sociais, o que se considera 20 minutos a mais que a média global (APP ANNIE, 2017).

### *APLICATIVOS MAIS BAIXADOS*

O maior interesse dos agricultores está na categoria de rede sociais com 50%, seguidas pelos aplicativos de jogos e de relacionamentos com 17 % cada, nas outras categorias não houve demonstração de interesse (Gráfico 7).

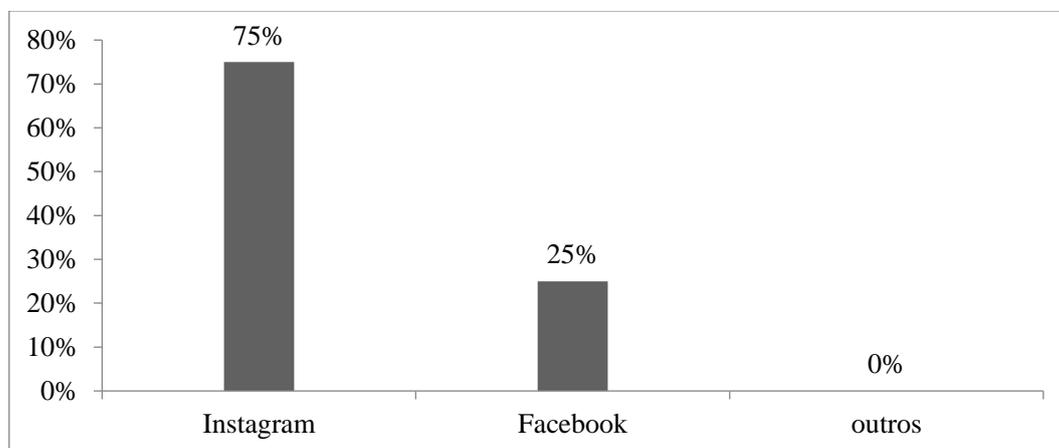
**Gráfico 7 - Categorias de aplicativos mais baixados.**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Os resultados acima estão dentro da média brasileira de uso de celulares e os seus respectivos aplicativos, onde as redes sociais estão no topo do ranking de uso de aplicativos no Brasil (IBOPE, 2018).

#### *APLICATIVOS MAIS ATRATIVOS*

Os aplicativos mais citados pelos agricultores como atrativo visualmente foi o Instagram com 75%, e o outro mais citado foi o Facebook com 25%, os mesmos atualmente são bem visados pela população global, e são utilizados também por empresas como ferramentas facilitadoras para divulgação de seus produtos (Gráfico 8).

**Gráfico 8 - Aplicativos considerados mais atrativos visualmente pelos agricultores.**

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

No quesito aplicativo mais atraente visualmente está o Instagram, dominando o mercado com as suas novas funcionalidades e servindo de inspiração para diversos aplicativos. Atualmente é considerada como uma das empresas mais valiosas.

### *INTERESSE EM DIVULGAÇÃO*

Todos os agricultores afirmaram que possuem o interesse de divulgar e gerenciar seu negócio por aplicativo, nenhum cogitou em não fazer.

A popularização dos aparelhos celulares fez com que as pessoas usassem essa tecnologia pra desenvolver diferentes ações de entretenimento, como também até atuar nos negócios. Atualmente existem mais de 1,43 milhão de aplicativos no mundo todo e esse número está em expansão, embora a maior parte deles seja para diversão, há muitos programas úteis para empreendedores. Os dados da pesquisa demonstram que os agricultores de Pitimbu fazem parte dos brasileiros que são adeptos a fazer negócios também através do celular (PEGN, 2016).

### *CONTROLE*

Todas as respostas apresentadas, 100% dos agricultores, afirmaram que o controle das suas despesas, como também anotações das receitas e estoques são realizadas no papel de maneira manual.

Esses resultados são característicos de como os agricultores e pessoas com baixa escolaridade agem em relação ao controle das suas finanças. Atualmente há diversas maneiras de realizar esse controle utilizando as tecnologias existentes, inclusive já estão disponíveis vários aplicativos com esse objetivo. Como exemplo, pode-se apresentar o *Evernote* que objetiva facilitar a vida do usuário com uma gama de possibilidades para melhorar o seu negócio (PEGN, 2016).

## *PERFIL ONLINE*

De todos os agricultores entrevistados nenhum afirmou ter um perfil online do seu negócio, mesmo afirmando ter um aparelho celular e acesso à internet.

Atualmente está cada vez mais comum o uso de perfis de empresas na internet e especialmente nas redes sociais, com o intuito de divulgar os seus produtos e alcançar os seus clientes de forma mais abrangente. De acordo com os dados, os agricultores em questão, não usam essa ferramenta para alavancar os seus negócios, mas de acordo com as respostas anteriores percebe-se um nicho de mercado que tende a aderir as tecnologias em prol do seu desenvolvimento.

## *COMPRA VIA INTERNET*

Com 100% das respostas, os agricultores entrevistados do município de Pitimbu – PB, não possuem a prática de realizar compras de produtos pela internet.

As compras pela internet apesar do seu crescimento notório ainda são muito mistificadas pelos internautas, mesmo já existindo diversas ferramentas de segurança em toda rede. O consumidor concentra-se nas suas crenças e convicções que influenciam o medo ou não pela compra. Os fatores de percepção de risco e de benefícios em relação à aquisição *on-line* são motivadores e orientam para o consumo através internet (ZHOU *et al.*, 2007).

## **4.2 Planejamentos do Aplicativo Móvel**

Para o planejamento do aplicativo proposto foi utilizado a obra dos autores Luciano Ayres e Felipe Andrade, denominado “**Planejamento de Aplicativos Móveis: Um Guia Rápido para Planejar Aplicativos de Sucesso**”, publicado em 2017.

Sendo assim, para o planejamento do aplicativo foi utilizada apenas 6 etapas das 8 existentes no modelo de Ayres & Andrade (2017), tendo em vista o objetivo do trabalho. As etapas 7 e 8 da metodologia foram excluídas pois se

tratam da comercialização de um aplicativo, ou seja, nesse trabalho a proposta foi baseada na criação da parte lógica para fins de análise da viabilidade.

As etapas definidas para compor o estudo e planejar o aplicativo estão descritas abaixo:

#### 4.2.1 Definição do Conceito

O aplicativo móvel surge com o propósito de aproximar o agricultor que produz alimentos orgânicos com os seus respectivos consumidores, através de uma relação de confiança, transparência e rastreabilidade dos produtos produzidos através de sistemas sustentáveis de agricultura.

Para construir o conceito do aplicativo, inicialmente o mesmo foi nomeado como **BuscaR Orgânicos**, onde o “Busca” refere-se à função básica do *app* e logo após é seguido pelo “R” maiúsculo para associar a uma ação. Por fim, o “Orgânicos” completa o nome para facilitar a associação dos possíveis usuários.

O **BuscaR Orgânicos** estrutura inicialmente a participação de dois possíveis usuários, onde estão sendo contemplados os produtores e os consumidores de produtos orgânicos. Os detalhes dos perfis são:

- Produtores: os agricultores que trabalham com produção 100% orgânica e possuam algum tipo de selo que valide o seu cultivo.
- Consumidores: todo indivíduo que tenha interesse em consumir os produtos orgânicos produzidos pela agricultura familiar.

Para finalizar a conceituação do aplicativo buscou-se criar uma identidade visual para o **BuscaR Orgânicos**. Para tanto, contou-se com a colaboração voluntária do engenheiro florestal Nattan Adlér Tavares dos Santos. A identidade visual (Figura 5) buscou enfatizar a essência da produção orgânica com a representação simbólica de uma folha. A tonalidade escolhida foi a cor verde, sendo característica quando se remete ao meio ambiente, pensado no posicionamento de mercado para os futuros usuários do aplicativo.

**Figura 5** - Identidade visual desenvolvida para o app Buscar Orgânicos (logo marca).



Fonte: Elaborado por Nattan Adlér (Eng. Florestal), 2018.

O desenvolvimento da logo marca se faz necessário para fixar a marca do aplicativo no mercado, tornando mais visível e de fácil identificação para os futuros usuários no momento da divulgação e *download*.

#### **4.2.2 Modelo de Negócio**

A estratégia de negócio adotada para a sustentabilidade do aplicativo será por meio de subscrição, ou seja, disponibilizando o *app* de forma gratuita, porém de maneira reduzida no que se diz respeito às funcionalidades do serviço.

Logo após o *download* realizado, tenta-se convencer os utilizadores a subscreverem o serviço completo através do pagamento recorrente (mensal, trimestral, anual, etc.) de uma subscrição.

O modelo de negócio é a definição complexa de um negócio, que permite o estudo de sua estrutura, das relações entre os elementos estruturais e de que forma ele vai responder ao mercado depois de sua execução (PETROVIC, KITTL *et al.*, 2001).

Um tipo de ferramenta para desenvolver um modelo de negócios é o *Business Model Canvas* (quadro de modelo de negócios, tradução livre) considerado como uma ferramenta de gestão estratégica e empresarial.

No *Canvas* a ideia do negócio a ser desenvolvido são representadas por 9 (nove) blocos que formam o conceito do negócio que será iniciado, ou seja, a forma como o líder irá atuar e gerar valor ao mercado, estabelecendo seus fundamentais fluxos e processos, possibilitando uma análise e visualização do modelo de atuação no mercado (SEBRAE, 2018).

Os blocos que formam a estrutura básica do *Canvas* são:

1. Proposta de valor: a contrapartida da empresa para o mercado em que irá inserir-se, contando com o a proposta de valor para os clientes;
2. Segmento de clientes: identificação dos segmentos de clientes que serão o foco da organização;
3. Os canais: a forma como o futuro cliente irá comprar e receber o produto e/ou serviço;
4. Relacionamento com clientes: a maneira como a empresa irá se relacionar com os segmentos de clientes;
5. Atividade-chave: quais são as atividades essenciais para que seja possível entregar a proposta de valor;
6. Recursos chave: tudo o que for necessário para cumprir os objetivos das atividades-chave;
7. Parcerias principais: composta pelas atividades-chave que serão realizadas por terceiros;
8. Fontes de receita: as maneiras de conseguir receita através de propostas de valor;
9. Estrutura de custos: os valores necessários para o negócio funcionar.

Desse modo, segue abaixo o modelo de negócio *Canvas* do **BuscaR Orgânicos**, apresentado no Quadro 1:

**Quadro 1 - Modelo de Negócio do BuscaR Orgânicos (*Business Model Canvas*)**

Rede de Parceiros	Atividades Chave	Proposta de Valor	Relacionamento com Clientes	Segmentos de Clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituições públicas e privadas;</li> <li>- Universidades;</li> <li>- Associações;</li> <li>- Cooperativas;</li> <li>- ONG's que atuem com produtos orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunir e sistematizar as informações sobre produtos verdadeiramente orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disseminar informações verídicas sobre os produtos orgânicos;</li> <li>- Diminuição do impacto gerado pelos alimentos da agricultura convencional ao meio ambiente;</li> <li>- Promoção da qualidade de vida dos consumidores;</li> <li>- Geração de renda para agricultura familiar;</li> <li>- Valorização da agricultura familiar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro de atendimento via aplicativo;</li> <li>- E-mail;</li> <li>- Telefone;</li> <li>- Redes sociais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os produtores de produtos orgânicos;</li> <li>- Os consumidores de produtos orgânicos;</li> <li>- Instituições públicas e privadas que tenham interesse em adquirir produtos orgânicos;</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Recursos Chave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento do aplicativo;</li> <li>- Disseminação do BuscaR Orgânicos para a população;</li> <li>- Colaboração das instituições parceiras.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Canais de Distribuição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Download do app pela Play Store da google;</li> </ul>	
<b>Estrutura de Custos</b>		<b>Fontes de Receitas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvedor do <i>app</i>;</li> <li>- Servidor para armazenar os dados dos usuários;</li> <li>- Manutenção do <i>app</i>;</li> <li>- Campanha de <i>marketing</i>.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcerias com associações;</li> <li>- Parcerias com a rede privada e pública;</li> <li>- Percentual ganho em cima da expansão do cadastro das feiras no aplicativo;</li> <li>- Assinatura dos consumidores.</li> </ul>		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

### 4.3 Planejamentos da Experiência do Usuário

Nesse quesito pretendeu-se deixar o aplicativo o mais fluído e enxuto possível, trazendo apenas o essencial em suas funcionalidades.

A experiência do usuário com o perfil de consumidor se inicia pela função básica do aplicativo, a busca por feiras de produtos orgânicos mais próximo de sua localidade. Após a busca serão listadas através da marcação do GPS as feiras cadastradas no **BuscaR Orgânicos**.

Posteriormente há a escolha da feira pelo usuário. Logo após se inicia a análise dos produtores que fazem parte da feira e a navegação pelas opções dos produtos de interesse do consumidor.

Logo em seguida da escolha do perfil do produtor o consumidor poderá visualizar a confiabilidade dos produtos orgânicos oferecidos pelo mesmo, verificando no perfil do produtor o seu selo de garantia do cultivo de orgânicos, como também a associação que o mesmo faz parte e o tempo de atuação.

No perfil de produtor após o cadastro os mesmos irão preencher os campos do aplicativo com os referidos dados:

- Nome completo;
- Endereço Completo;
- Produtos que irão oferecer na Feira;
- Tipo do Selo Orgânico;
- Associação Pertencente;
- Tempo como Associado; e
- Fotos da Plantação.

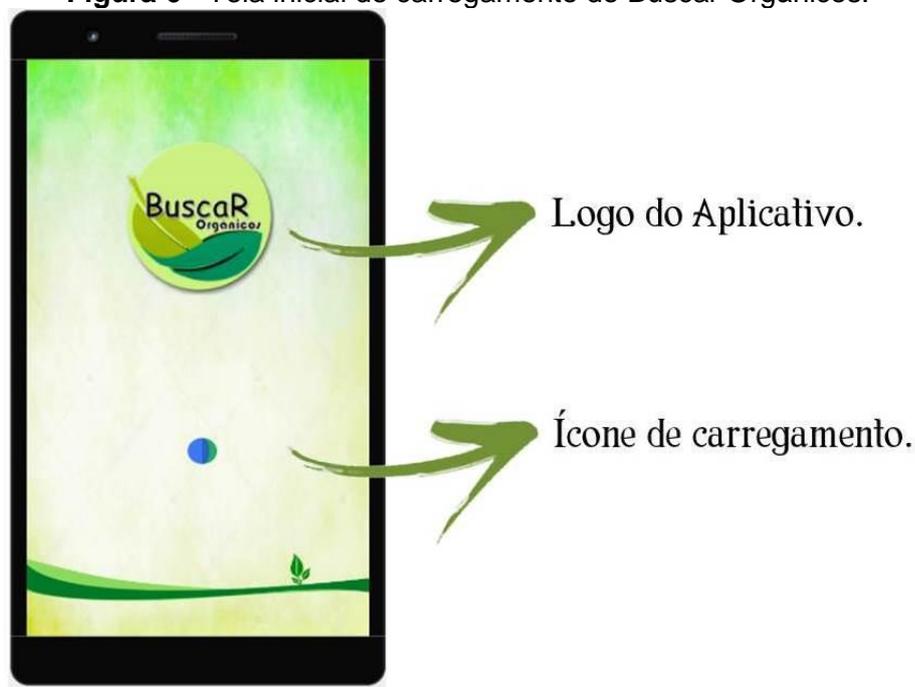
Os dados inseridos no aplicativo serão marcados com o dia da atualização do produtor, podendo ser ajustado diariamente para que possa repassar para os consumidores as informações mais atualizadas, principalmente dos produtos orgânicos que irão comercializar na feira.

#### 4.4 Design Visual e Usabilidade

O design do **Buscar Orgânicos** foi baseado nos aplicativos existentes no mercado, dando ênfase aos dois aplicativos mais votados pelos agricultores, Instagram e Facebook, identificados nas análises dos questionários na primeira parte dos resultados dessa pesquisa.

Segue abaixo a tela inicial do **Buscar Orgânicos** (Figura 6) com as funções iniciais que os usuários devem ter acesso para dar início a interação com o aplicativo.

**Figura 6** - Tela inicial de carregamento do Buscar Orgânicos.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Essa tela foi pensada para destacar a logo do aplicativo como também informar ao usuário o carregamento que se deu início após o *download* e instalação do **Buscar Orgânicos**.

O sistema de cadastro do aplicativo (Figura 7) determina o tipo de perfil que o usuário deseja se cadastrar, onde possui as opções de cadastro como produtor e consumidor, podendo usar os dados do facebook, google ou inserindo um registro de forma manual.

**Figura 7** - Tela Inicial do Aplicativo Buscar Orgânicos.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

A tela de cadastro consiste em realizar o *login* e inserir a senha do usuário, após esse processo será possível navegar pelas funcionalidades do aplicativo, seja ele consumidor ou produtor.

#### 4.5 Documentações de Requisitos

Os usuários poderão utilizar o seu *login* do gmail ou *facebook* na criação da sua conta, possibilitando assim a coleta autorizada de determinados dados pessoais dos usuários, gerando uma conta personalizada e de fácil preenchimento.

Nessa etapa o usuário irá determinar também o seu perfil, havendo duas opções: produtor ou consumidor. Logo após será necessário inserir as suas preferências de busca, em relação aos produtos orgânicos: frutas; verduras; doces; ovos e/ou outros produtos.

## 4.6 Tecnologias

No aplicativo as tecnologias utilizadas para que seja possível a utilização de todas as funcionalidades do **BuscaR Orgânicos** são:

- Geolocalização: permitindo a pesquisa das feiras de produtos orgânicos através de mapas, sendo possível localizar as mais próximas dos usuários;
- Notificação PUSH: envio de mensagens na tela do celular quando o usuário estiver próximo das feiras, ou os produtores atualizarem as suas informações no aplicativo, como por exemplo, tipos de produtos disponíveis e fotos;
- Requisitos básicos para instalação do aplicativo: sistema operacional Android 4.4 ou superior;
- Memória ROM: acima de 50mb de espaço disponível;
- Memória RAM: a partir de 1 Gb;
- Hospedagem: cadastro na loja de distribuição virtual *Play Store* (Google).

As tecnologias listadas acima são as que no momento do planejamento do aplicativo são necessárias para a execução e cumprimento do objetivo proposto. Com o tempo de utilização do **BuscaR Orgânicos** os próprios usuários irão se posicionar através dos *feedbacks*, repassando os pontos positivos e negativos da experiência com o *app*.

As informações disponibilizadas pelos usuários possibilitarão a futura atualização do aplicativo como também possíveis mudanças nas tecnologias empregadas atualmente, caso seja pertinente.

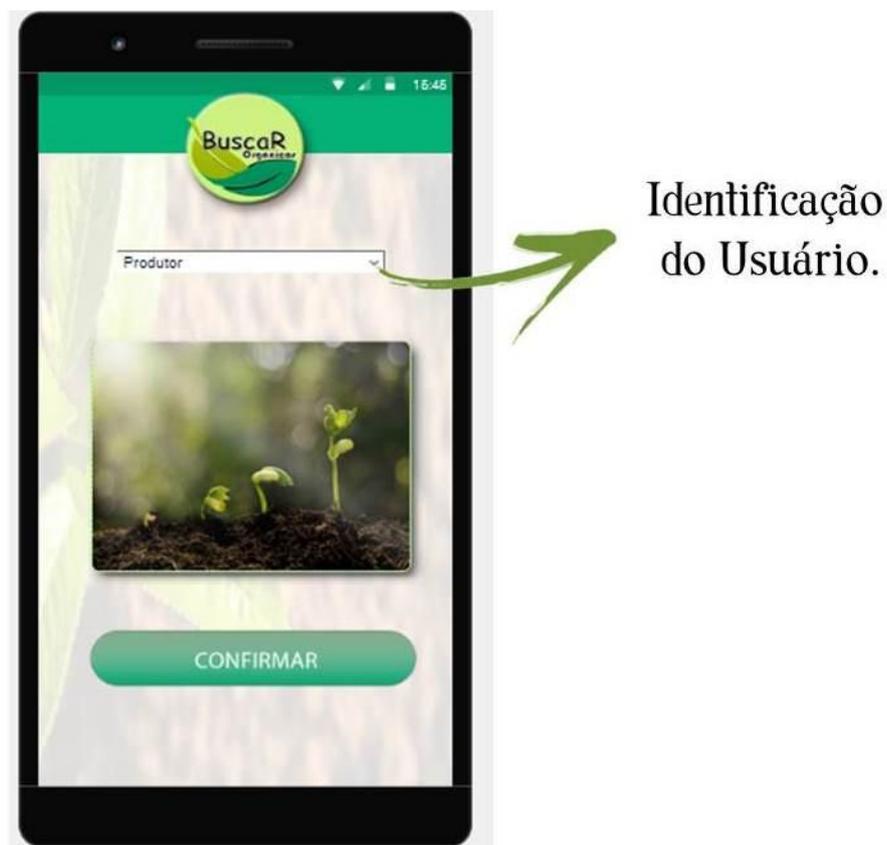
## 4.7 Aplicativo Proposto e Usuários

A seguir serão demonstradas as telas pertencentes ao **BuscaR Orgânicos**, aplicativo que tem como objetivo fornecer informações referentes aos produtos orgânicos produzidos no município de Pitimbu – PB, pela associação Ecosul.

#### 4.7.1 Funções do Produtor

O perfil relacionado ao produtor (Figura 8) conta com as funções que o mesmo poderá visualizar no aplicativo após a realização do cadastro e *login*.

**Figura 8** - Tela referente ao perfil do Produtor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Logo após a identificação do perfil como produtor de produtos orgânicos o aplicativo irá direcioná-lo para a tela inicial (Figura 9), onde serão descritos todos os dados que foram fornecidos anteriormente.

**Figura 9** - Tela inicial do perfil do Produtor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Na tela do perfil do produtor surgirá algumas opções para navegação do usuário, onde será possível verificar os seus dados pessoais, como também a associação que é associado, as feiras que fazem parte e as fotos de seus produtos.

Todas as opções disponíveis no aplicativo são passíveis de alteração dos dados e/ou atualização, que nesse caso é essencial para que de forma colaborativa disponha informações que futuramente serão buscadas pelos consumidores usuários do aplicativo **BuscaR Orgânicos**.

Ao selecionar a opção “Dados Pessoais” (Figura 10) será possível inserir uma imagem que servirá para o perfil do usuário, como também as informações da localização da produção orgânica. Foi criado uma variedade de produtos pré-definidos para que o produtor assinale os produtos que estará ofertando no determinado momento da atualização dos dados.

**Figura 10** - Tela Dados Pessoais do Agricultor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

A próxima tela é uma das mais importantes do aplicativo e o principal diferencial no mercado de aplicativos com essa temática, onde trata-se da veracidade dos produtos orgânicos comercializados pelo produtor (Figura 11).

As informações descritas nessa tela são sobre o selo que garante a produção orgânica pelo produtor, como também a associação que o mesmo faz parte e o ano que se associou.

Também foi inserido uma sessão de informações extras para que o produtor insira algo pertinente sobre seus produtos, suas plantações ou sua atuação na agricultura orgânica, para fins de gerar um diferencial para o consumidor que irá visitar seu perfil.

**Figura 11** - Tela referente a Associação do Produtor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Um dos diferenciais das feiras de produtos orgânicos é o seu funcionamento, que geralmente ocorre em um dia específico em determinado local e horário. Sendo assim, foi criada a função “Feiras” (Figura 12) para que o produtor possa inserir as diferentes localidades, onde o mesmo comercializa os seus produtos, para que o consumidor saiba onde e quando possa encontra-lo e adquirir os alimentos.

Atualmente já existem disponíveis para *downloads* aplicativos com o objetivo de apresentar os locais das feiras de produtos orgânicos em determinadas áreas, trazendo as informações para os consumidores. Percebeu-se que os dados apresentados pelos aplicativos são apenas para simples conferência e carecem de dados mais específicos e atualizados.

Desse modo, observou-se uma oportunidade de mercado e foi inserido no aplicativo **BuscaR Orgânicos** essa função, com melhorias e diferenciais em relação aos seus concorrentes.

**Figura 12** - Tela referente a Associação do Produtor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Por fim, no perfil do produtor o mesmo poderá inserir na opção “Fotos” (Figura 13) fotografias de sua produção de alimentos, para que os consumidores vejam semanalmente as opções de produtos e conheçam a localidade onde são cultivados os produtos orgânicos.

Essa função traz para o aplicativo além de uma dinâmica diferente na relação de compra entre os consumidores e os produtores de produtos orgânicos, como também aproxima quem deseja realmente consumir os alimentos e ainda tem dúvida de como é produzido e de onde vem, desse modo há um estreitamento da relação no processo de compra.

**Figura 13** - Tela Fotos do perfil Produtor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Por fim, as telas apresentadas são referentes ao perfil do usuário “Produtor” no aplicativo **BuscaR Orgânicos**, para que o *app* atinja o objetivo da criação e interação entre os usuários.

#### **4.7.2 Funções do Consumidor**

No perfil do consumidor (Figura 14) o usuário após o cadastro e *login* poderá navegar pelas funções do **BuscaR Orgânicos**.

**Figura 14** - Perfil do Consumidor no aplicativo



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Um dos objetivos do **BuscaR Orgânicos** é a identificação das feiras de produtos orgânicos mais próximas do consumidor. Sendo assim, na próxima tela após a confirmação do perfil (Figura 15) o usuário poderá inserir a sua localidade no mapa para encontrar através da geolocalização, as feiras de produtos orgânicos mais próximas de sua residência, como também em outras localidades.

**Figura 15** - Tela com o Mapa das Feiras Orgânicas.



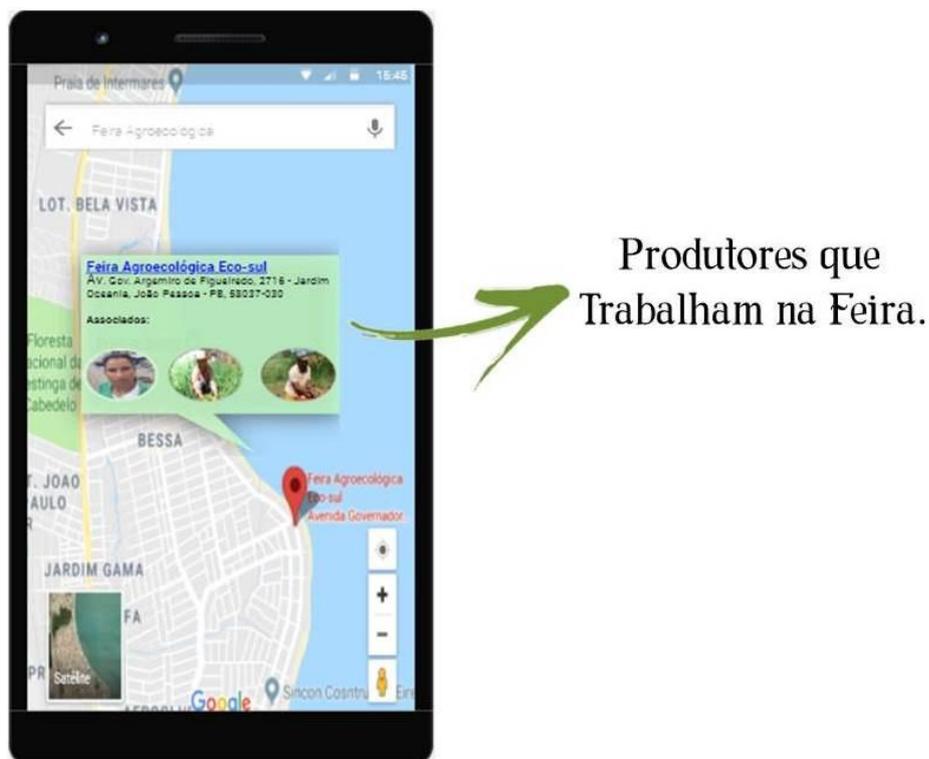
Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Após o consumidor ter pesquisado no mapa a sua localidade o aplicativo irá apresentar as feiras cadastradas existentes nas proximidades (Figura 16). Sendo assim, fica no controle do usuário escolher a feira que mais atende as suas necessidades.

Logo em seguida que o consumidor escolher a feira o mesmo irá selecioná-la e surgirá informações sobre todos os produtores de produtos orgânicos cadastrados naquela determinada feira, como também o endereço completo e horário de funcionamento.

O intuito dessa funcionalidade é proporcionar ao consumidor a liberdade de escolha dos produtos que o mesmo quer consumir, no dia, horário e local mais conveniente, consumindo um produto de fato orgânico.

**Figura 16** - Tela com a feira mais próxima.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

Por fim, depois que o consumidor analisar as feiras existentes perto de sua residência, o mesmo irá navegar pelos produtores cadastrados na feira escolhida, para que conheça quais são os produtos oferecidos e os dados pessoais de cada produtor.

Ao selecionar um produtor em específico surgirá a tela com as informações detalhadas do mesmo (Figura 17), sendo possível visualizar a foto do perfil, o nome, endereço completo, tipo de certificação e os produtos que o mesmo comercializa.

Essa função é interessante tendo em vista que o produtor irá atualizar semanalmente os seus produtos que irá comercializar na feira, onde o consumidor será informado em tempo real antes mesmo de ir na feira adquirir os produtos, poupando tempo.

**Figura 17** - Detalhamento do Produtor.



Fonte: Elaborado por Diego Miguel (programador), 2019.

As telas apresentadas até o momento fazem parte do aplicativo **BuscaR Orgânicos** em seu atual desenvolvimento, obedecendo o objetivo proposto e atendendo aos usuários, consumidores e produtores, de produtos orgânicos.

#### 4.8 Hospedagens do Buscar Orgânicos

Para hospedar um aplicativo móvel no sistema da Google é necessário criar uma conta de desenvolvedor na plataforma, custando atualmente por volta de \$25 USD como taxa de registro.

A próxima etapa é navegar pelo site da *Google Play Console* onde será disponibilizado os requisitos e ferramentas necessárias para enviar o aplicativo nos moldes do *Google Play*.

Realizadas as etapas acima se faz necessário o cadastro das informações do aplicativo, sendo sugerido pelo sistema informar de maneira mais completa, tendo em vista que as informações vão aparecer na loja virtual quando usada pelo público geral na página do aplicativo da loja (GOOGLE, 2019). Os campos detalhados das informações necessárias sugeridas pela Google são:

- Detalhes do produto: Campo de Título (até 50 caracteres), Descrição Curta (até 80 caracteres) e Descrição Completa. Deve-se usar palavras-chave relevantes, que estejam de acordo com as *features* oferecidas; evite texto promocional e spam.
- Recursos gráficos: Imagens (*screenshots*), vídeos e ícone. Devem trazer exemplos de uso de funcionalidades principais. Atenção na resolução dos arquivos enviados; veja outras diretrizes para envio de mídia.
- Idioma e traduções: Para aplicativos multi-idiomas, cadastre as línguas oferecidas como um detalhe que será exibido na ficha do *app* na loja. Caso não existam traduções feitas sob medida, é possível fazê-lo de forma automática com serviços do *Google*.
- Categorização: Tipo e categoria do aplicativo, onde haverá uma lista pré-definida.
- Detalhes de contato: Será informado o e-mail (obrigatório), endereço do site, número de telefone e qualquer outro meio para oferecer suporte aos usuários.
- Política de privacidade: Se o aplicativo faz uso de informação sensível e particular dos usuários, seja por uma funcionalidade nativa ou integração de terceiros, a política de privacidade e uso deve mostrar como esses dados são coletados e monitorados.

Inicialmente o aplicativo **BuscaR Orgânicos** não será enviado para nenhum sistema de hospedagem, tendo em vista que o aplicativo está na sua fase de desenvolvimento, sendo necessário maiores ajustes.

O que foi apresentado no trabalho é um protótipo de como o aplicativo será após a finalização de sua programação e posteriormente a hospedagem em uma loja virtual, caminho esse que será seguido nos trabalhos futuros.

#### 4.9 Limitações para o Uso do Aplicativo Buscar Orgânicos

Como se trata de um protótipo, o aplicativo **BuscaR Orgânicos** tem as suas limitações. Algumas colocações foram pensadas e planejadas para compor as funções do aplicativo, mas não puderam ser desenvolvidas.

Inicialmente foi pensado um sistema de avaliação das feiras e produtores pelos consumidores, para que haja um *ranking*, com o intuito de agregar valor ao atendimento e as feiras.

Outra função que ficou em falta foi o cruzamento das informações entre a associação da Ecosul com o aplicativo, para que haja uma confirmação da veracidade dos dados fornecidos pelos produtores.

Também se planejou um sistema de “cestas” onde o consumidor iria previamente selecionar os seus produtos e fazer de maneira *online* o pedido, para que o produtor preparasse o mesmo e o deixasse pronto para o consumidor ir na feira apenas buscar.

A linguagem do aplicativo ficou limitada apenas para os usuários do sistema *Android* da *Google*, ou seja, outros aparelhos que não possuam tal sistema não serão possíveis realizar o *download* e instalação do *app*.

Contudo, tais planejamentos foram adiados para o desenvolvimento futuro do aplicativo, com mais tempo, investimentos maiores e estabilidade do **BuscaR Orgânicos**, em busca do lançamento no mercado e fidelização dos seus futuros usuários.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de produtos orgânicos tende a se expandir muito além do que está ocorrendo atualmente, já que as pessoas estão se preocupando cada vez mais com a sua saúde e o tipo de alimentação que estão ingerindo. Esse tipo de comportamento traz competitividade para o setor da agricultura demonstrando que o seu crescimento está em alta.

Para suprir com essa demanda o mercado está aumentando as suas produções e sofisticando os mecanismos para suprir com as atuais necessidades. Como os produtos orgânicos possuem diferentes processos produtivos quando relacionados aos alimentos produzidos através da agricultura convencional, fez-se necessário a criação de selos que garantem a sua confiabilidade, agregando mais valor aos produtos.

A falta de fiscalização e possíveis fraudes no comércio de orgânicos se tornou um problema em potencial que pode atingir o mercado de maneira negativa e provocar a sua contração. Diante do exposto o objetivo geral dessa pesquisa foi desenvolver um aplicativo móvel colaborativo que forneça informações referentes aos produtos orgânicos produzidos no município de Pitimbu – PB, pela associação Ecosul.

Inicialmente foi analisado os produtores de orgânicos do município em estudo, com intuito de identificar o perfil dos mesmos e verificar se as pessoas associadas a Ecosul poderiam ser usuários do **BuscaR Orgânicos**, tendo em vista as tecnologias utilizadas para a criação do aplicativo. De acordo com os dados analisados verificou-se que os agricultores possuem uma escolaridade entre ensino fundamental e médio, ou seja, tendo domínio básico de leitura, estando de acordo para serem usuários e interpretar as informações presentes no aplicativo.

O aplicativo **BuscaR Orgânicos** para o seu pleno funcionamento necessita de um aparelho celular e acesso à *internet*, itens que se fazem presentes na vida dos agricultores, já que os mesmos confirmaram em sua totalidade, nos questionários, que possuem celulares e boa conexão com a *internet*, alcançando notas entre 8 e 9. Logo após foram questionados também sobre o interesse e uso de aplicativos móveis, onde os agricultores afirmaram que usam aplicativos relacionados as redes sociais, mas também estão dispostos em baixar e utilizar um aplicativo com o objetivo focado nas vendas de seus produtos.

No desenvolvimento do protótipo do aplicativo foram utilizados dados verídicos da agricultora líder da cooperativa, para fins de aproximação com a realidade dos agricultores da associação.

O **BuscaR Orgânicos** foi projetado para ser o mais simples possível e de fácil uso, tendo em vista as limitações de seus usuários. A sua função básica é apresentar as feiras de produtos orgânicos mais próximas da localidade de um possível usuário, mas o que faz esse aplicativo ser inovador e diferente dos seus concorrentes são as funções detalhadas sobre os produtos comercializados pelos agricultores.

Inicialmente o aplicativo foi construído com base em dois tipos de usuários, os agricultores que praticam a produção orgânica em suas propriedades e os consumidores desses alimentos, que possuem o diferencial em adquirir produtos livres de químicos, em prol de uma vida mais saudável. Essas funções são as iniciais podendo ser expandidas de acordo com a aceitabilidade do **BuscaR Orgânicos** no mercado de aplicativos.

Por fim, com a criação do **BuscaR Orgânicos** espera-se minimização dos problemas que a agricultura orgânica vem presenciando com a falta de informações e falsificações, aproximando os consumidores aos produtores de uma maneira moderna, fácil e colaborativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, L.N.; SCHREINER, T.; COSTA, E.M.; SANTOS, N. Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis? Uma revisão sistemática de literatura. **Int. J. Knowl. Eng. Manag**, v.3, n.5, p.98-120, 2014.

APLICATIVOS para celulares movem mercado bilionário. Carta Capital, 24/07/2013. Disponível em: Acesso em: 11 set. 2014. (a)

APP ANNIE. The 2017-2022 App Economy Forecast: 6 Bilion Devices, \$157 Bilion in Spend & More.

ARANTES, J.T. Inovação tecnológica na agricultura orgânica é pesquisada. 2014. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/inovacao-tecnologica-na-agricultura-organica-e-pesquisad>. Acesso em: 18 de Fev de 2019.

ARÁUJO, D. R. DE., ROVER, O. J., & ANUNCIAÇÃO, D. S. D. da. (2014) **Aquisição de Informação pelo consumidor de produtos orgânicos através de dispositivos móveis: o Aplicativo +Orgânicos.**

ARBOS, K. A. et al. Atividade antioxidante e teor de fenólicos totais em hortaliças orgânicas e convencionais Ciênc. Tecnol. Aliment. v.30, n.2, p. 501-506, 2010.

ASSIS, R. L. **Desenvolvimento rural sustentável no Brasil:** perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. Econ. Apl., Ribeirão Preto, v. 10, n. 1, p. 75-89, 2006.

ASSIS, R. L; ROMEIRO, A. R. **Agroecologia e agricultura familiar na região Centro-Sul do Estado do Paraná.** Revista de Economia e ociologia Rural - RESR. Vol. 43, n. 01, p. 155-177, 2005.

AYRES, L; ANDRADE, F. **Planejamento de Aplicativos móveis:** um guia rápido para planejar aplicativos de sucesso. I2 Mobile Solutions. Primeira edição, Recife, 2017.

AZEVEDO, E. **Alimentos Orgânicos**: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social. 2 ed. Tubarão: Unisul, 2006.

BALSAN, R. **Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira**. Campo-território: revista de geografia agrária, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

BALSSADI, O.V. Mudanças no meio rural e desafios para o desenvolvimento sustentável. **São Paulo em perspectiva**, v.15, n.1, p.155-165, 2001.

BANERJEE, A. V.; DUFLO, E. Poor economics: a radical rethinking of the way to fight global poverty. New York: Public Affairs, 2011.

BARBOSA, L. C. B. G.; LAGES, A. M. G. **Crença e Certificação de Produtos Orgânicos**: o exemplo da feira livre de Maceió. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 3, 2006. Brasília. Artigos. Brasília, 2006.

BASTOS, C.M. **Produção e comercialização de alimentos orgânicos: relações comerciais Brasil-União Europeia**. 2010. Dissertação (Mestrado em economia) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo.

BLUMER, P. **Como identificar corretamente os produtos orgânicos**. 2015. Disponível em: <http://www.foodmed.com.br/como-identificar-os-produtos-organicos/>. Acesso em: 18 de Fev de 2019.

BOEHM, C. **Alimentação**, 2017. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/06/08/pesquisa-mostra-que-produtos-organicos-sao-consumidos-por-15-da-populacao>. Acesso em: 18 mar. 2018.

BOLFE, É.L.; VICTORIA, D. de C.; CONTINI, E.; BAYMASILVA, G.; SPINELLI-ARAÚJO, L.; GOMES, D. **Matopiba em crescimento agrícola: aspectos territoriais e socioeconômicos**. Revista de Política Agrícola, v. 12, n. 4, p. 38-62. 2016.

BOLLIER, D. **How smart growth can stop sprawl**: a fledgling citizen movement expands. Washington: Essential Books, 1998.

BONILLA, J. A. **Fundamentos da agricultura ecológica**: sobrevivência e qualidade de vida. São Paulo: Nobel, 1992.

BRASIL. **Decreto Nº 6.323**, Brasília, DF, 2007.

BRASIL. **Lei Nº 10.831**. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**. Instrução Normativa nº007/1999 Dispõe sobre as normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Publicada em 17 de maio de 1999, Brasília. Disponível em: <http://www.agricultura.org.br> Acesso em: 02 mar. 2018.

BRASIL. Política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais. Brasília, DF, 2006.

BRENNER, N. **Global cities, glocal states**: global city formation and state territorial restructuring in contemporary Europe. *Review of International Political Economy*, 5(1), 1-37, 1998.

CARVALHO-FILHO, J.J **A produção de alimentos e o problema da segurança alimentar**. *Estudos avançados*, v. 9, 1995.

CERTIFIED HUMANE RAISED & HANDLED. Take Action for Farm Animals - Shop. Apresenta um mapa indicativo de pontos de venda.

CERVEIRA, R.; CASTRO, M.C. **perfil socioeconômico dos consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo**. Disponível em: <[http://www.megaagro.com.br/organica/perfil\\_um.asp](http://www.megaagro.com.br/organica/perfil_um.asp)>. Acesso em: 20 mar 2018.

CIRIBELI, J. P., & PAIVA, V. H. P. (2011). Redes e mídias sociais na internet: realidades e perspectivas de um mundo conectado. **Mediação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 12, jan./jun.

COSKUN, Ahmet F. et al. A personalized food allergen testing platform on a cellphone. **Lab Chip**, v. 13, n. 4, p. 636-640, 2013.

DIAS, V. V; SCHULTZ, G; SCHUSTER, M. S; TALAMINI, E; RÉVILLION, J. P. **O mercado de alimentos orgânicos: um panorama quantitativo e qualitativo das publicações internacionais.** Ambiente & Sociedade. São Paulo v. XVIII, n. 1 p. 161-182, 2015.

DULLEY, R D. **Produtos Agrícolas Orgânicos: Brasil sobe para a quinta posição em extensão de área.** Instituto de Economia Agrícola. 2005.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura Brasileira.** Embrapa, Brasília-DF, 2018.

FERRAZ, C.O.; PINTO, W.F. Tecnologia da informação para agropecuária: utilização de ferramentas da tecnologia da informação no apoio a tomada de decisões em pequenas propriedades. **Revista eletrônica competências digitais para agricultura familiar**, v.3, p.38-49, 2017.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

FORMAN, S. **Camponeses: Sua Participação no Brasil.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREITAS, T.M. Motivações de consumo de produtos orgânicos e utilização das redes sociais como meio propulsor de Divulgação. 2017. **TCC (Bacharel) – Tecnologia da informação e comunicação,** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – Santa Catarina, 2017.

FRIEDMANN, J. **The world city hypothesis.** Development and Change, 17(1), 69-83, 1986.

GONZALEZ, B. C. R; COSTA, S. M. A. L. **Agricultura brasileira: modernização e desempenho.** Teor. Evid. Econ., Passo Fundo, v. 5, n. 10, p. 7-35, 1998.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. **Políticas públicas no desenvolvimento rural do Brasil**. Rio Grande do Sul, Editora UFRGS, 2015.

GUIMARÃES, L.S.F. **Análise crítica de processos de certificação por auditoria em organismos públicos de avaliação da conformidade orgânica do estado de Minas Gerais**. 2016. Dissertação (Mestrado em Agricultura orgânica) – Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

HALL, Olivia M. Smarter Phones, Smarter Solutions: College Researchers Are Tapping the Power and Reach of Mobile Devices to Solve Pressing Issues of Malnutrition and Food Distribution. **Human Ecology**, v. 41, n. 2, p. 13, 2013.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Brasil, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Dados sobre População do Brasil, PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), 2010.

LIMA, Aline Poggi Lins. O uso de ferramentas da Web 2.0 no compartilhamento de Informação e Conhecimento. **Revista do Mestrado Profissional Gestão em Organizações Aprendentes**, v. 3, n. 1, p. 128-139, 2014.

LOURENÇO, B.A.G. **O sistema de produção orgânica: uma discussão sobre seu desenvolvimento e horizonte comercial, com destaque para o cenário fluminense**. 2016. Monografia (Curso de Economia) – Instituto de economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MAPA- Ministério da Agricultura, pecuária e abastecimento; SPA - Secretaria de Política agrícola; IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Série Agronegócios: Cadeia Produtiva de Produtos Orgânicos, Brasília, v.5, jan. 2007.

MARINHO, Fernanda et al. Quais os pressupostos da sustentabilidade que são identificados na condição análoga à mão-de-obra escrava no Brasil. **Contexmod**, v. 1, n. 2, p. 20, 2014.

MARTINE, G. **A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia?** Revista de planejamento e políticas públicas, v.3, p.8-37, 1990.

MASSRUHÁ, S. M. F. S., et al. Tecnologias da informação e comunicação e suas relações com a agricultura. Embrapa Informática Agropecuária-Livro científico (ALICE). 411p., 2014.

MEDAETS, Jean Pierre; FONSECA, Maria Fernanda de A.C. Produção orgânica: regulamentação nacional e internacional. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário: NEAD, 2005. 104 p.

MUNIZ, J. N. **Mercado de produtos orgânicos: além do natural.** In: Strigheta, P.C; Muniz, J.N. Alimentos Orgânicos: Produção, tecnologia e Certificação. Viçosa: UFV, 2003. cap.8. p. 313-330.

NEVES, D. A. L. **Escolhas estratégicas para produção de carne bovina orgânica no Brasil:** Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 012, 141 p. Dissertação de Mestrado, 2012.

OLIVEIRA, A.S.; ALMEIDA JÚNIOR, J.F. Proposta de um produto alimentício orgânico e avaliação comparativa de sua aceitação e preferência sensorial. In: Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica, 12., 2008, São José dos Campos.

OLIVEIRA, P.S. **Canais de comercialização de orgânicos: Desafios e alternativas de agricultores familiares do leste Paulista.** 2014. Dissertação (Agroecologia e desenvolvimento rural) – Centro de ciências agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras, São Paulo.

ORMOND, J.G.P. **Agricultura Orgânica:** Quando o passado é futuro. BNDES Setorial. Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.

PELLANDA, Patrícia Santos Précoma. A Sociedade de Risco e o Princípio da Informação: uma abordagem sobre a segurança alimentar na produção de transgênicos no Brasil. **In Veredas do Direito**, v.10, n.19, p.89-114, 2013.

PERSAUD, Ajax; AZHAR, Irfan. Innovative mobile marketing via smartphones: are consumers ready?. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 30, n. 4, p. 418-443, 2012.

PLANETA ORGÂNICO. **Quem certifica no Brasil, 2008**. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/qcertif.htm><. Acesso em: 30 fev. 2018.

QIANG, Christine Zhenwei et al. Mobile applications for agriculture and rural development. World Bank, Washington, DC, 2011.

RAMALHO, J.A. (2010) *Mídias Sociais na prática* (1. ed) Rio de Janeiro: Campus.

SALLES FILHO, S. L. M; ALBUQUERQUE, R. H. P. L. **A crise da pesquisa agrícola: perspectivas para os anos 90**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 9, n. 3, p. 26-42, 1992.

SANTOS, D.P. **Marketing digital em redes sociais: A propaganda online como ferramenta de influência ao consumidor**. 2018. Monografia (Tecnologia em processos gerenciais) – Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia, Caraguatatuba, São Paulo.

SCHULTZ, Theodore W.. **A transformação da agricultura tradicional**. Connecticut, EUA. 1964.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Produção de orgânico na Paraíba**. Brasil, 2011.

SILVA, Ana Paula Ferreira da; SOUSA, Anete Araújo de. Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de alimentação Escolar do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Rev. nutr**, v. 26, n. 6, p. 701-714, 2013.

SMOLINSKI, R; GUERREIRO, E; RAIHER, A. P. **Análise do mercado de produtos orgânicos**: estudo de caso de feira em Ponta Grossa, PR. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 23, p. 167-182. Editora UFPR, 2011.

SMOLINSKI, R; GUERREIRO, E; RAIHER, A. P. **Análise do mercado de produtos orgânicos**: estudo de caso de feira em Ponta Grossa, PR. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 23, p. 167-182. Editora UFPR, 2011.

SOFTEX. Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. **TIC no agronegócio**. Campinas, SP, 2016.

SOUSA, A.A.; AZEVEDO, E.; LIMA, E.E.; SILVA, A.P.F. Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. **Revista pan-americana de salud pública**, v.31, n.6, p.513-517, 2012.

STORCH, G. S. F. F; BRIZOLA. R. M. O; AZEVEDO, R. V. D.S; BEZERRA, A. J. A. **Caracterização dos consumidores de produtos da agricultura orgânica na região de pelotas – RS**. Rev. Bras. Agrociência, 2003.

TEGTMEIER, Erin M.; DUFFY, Michael D. External costs of agricultural production in the United States. **International Journal of agricultural sustainability**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2004.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, vol. 18, n. 2, p. 471-486, 2014.

TOMAÉL, M. I., ALCARÁ, A. R., & DI CHIARA, I. G. (2005). Das redes sociais à inovação. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104.

VIAN, C.E.F.; HÚNIOR, A.M.A.; BARICELO, L.G.; SILVA, R.P. **Origens, evolução e tendências da indústria de máquinas agrícolas**. Revista de economia e sociologia rural, v.51, p.719-744, 2013.

VILAS BOAS, L. H. B. **Comportamento do consumidor de produtos orgânicos**: uma análise na perspectiva da teoria da cadeia de meios e fins. 2005. 222 F. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

VILAS BOAS, L. H. de B. Comportamento do consumidor de produtos orgânicos: uma análise na perspectiva da teoria da cadeia de meios e fins. 2005. 235 f. **Tese** (Doutorado) - Curso de Curso de Doutorado em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras Minas Gerais, 2005.

WANG, Dan; PARK, Sangwon; FESENMAIER, Daniel. **An examination of information services and smartphone applications**. 2011.

ZAMBERLAN, J; FRONCHETI, A. **Agricultura ecológica**: preservação do pequeno agricultor e o meio ambiente. Petrópolis: Vozes, 2001.

ZHONG, Nan; MICHAHELLES, Florian. Google play is not a long tail market: **an empirical analysis of app adoption on the Google play app market**. In: Proceedings of the 28th Annual ACM Symposium on Applied Computing. ACM, 2013. p. 499-504.

ZHOU, L., Dai, L., & Zhang, D. (2007). On-line shopping acceptance model: **a critical survey of consumer factors in On-line shopping**. Journal of Electronic Commerce, Chico, 8(1), 41-62.

## APÊNDICE – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO - PRODUTOS ORGÂNICOS (Pesquisa do Mestrado)

Prezados, este questionário faz parte da minha pesquisa do mestrado sobre o desenvolvimento de um aplicativo móvel para otimizar e dinamizar a comercialização de produtos orgânicos. Esta pesquisa enquadra-se numa investigação no âmbito de uma dissertação de Mestrado e os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins acadêmicos. Agradeço desde já a sua resposta!

**\*Obrigatório**

**1. Qual das opções abaixo corresponde a sua idade? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Menos de 16 anos
- 16 a 20 anos
- 21 a 25 anos
- 26 a 30 anos
- 31 a 35 anos
- 36 a 40 anos
- Mais de 40 anos

**2. Qual seu gênero? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Feminino
- Masculino
- Outro:

**3. Qual o seu grau de escolaridade? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós-Graduado

**4. Você usa celular? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Sim
- Não
- Às vezes

**5. Quais são os principais usos que você faz no celular no seu dia-a-dia?**

**\* Marque todas que se aplicam.**

- Ligações
- Compras
- Jogos
- Redes Sociais
- Mensagens
- Vídeos Músicas
- Outro: \_\_\_\_\_

**6. Como você considera o uso do seu celular no dia? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Uso pouco (até 2 horas)
- Uso regular (2 até 4 horas)
- Uso intenso (mais de 4 horas)
- Outro: \_\_\_\_\_

**7. Como é o seu acesso à internet no seu celular? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Acesso por 3G/4G e por wifi
- Acesso somente por wifi
- Acesso somente por 3G/4G
- Não tenho acesso à internet pelo meu celular
- Outro: \_\_\_\_\_

**8. Como avalia a qualidade da internet onde você mora? Dê uma nota de 0 a 10:**

**\* Marcar apenas uma alternativa.**

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

**9. Você costuma baixar muitos aplicativos no seu celular? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Sim
- Não
- Outro:

**10. Quais os tipos de aplicativo você costuma baixar no seu celular? \* Marque todas que se aplicam.**

- Jogos
- Redes Sociais
- Músicas
- Compras Relacionamentos
- Vídeos
- Internet banking
- Outro:

**11. Dos aplicativos que você utiliza, qual deles você considera mais atrativo visualmente?**

---

**12. Se você tivesse a disposição um aplicativo no seu celular que lhe ajudasse a gerenciar e divulgar o seu negócio rural, você o usaria? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Sim
- Não
- Talvez

**13. Você faz o controle das suas despesas, receitas, custos e estoques do seu negócio rural? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Não
- Sim, no papel
- Sim, no computador com planilhas
- Sim, no computador com um programa de controle financeiro
- Sim, no celular
- Sim, o contador e/ou empresa de contabilidade
- Outro: \_\_\_\_\_

**14. O seu negócio rural tem um perfil, uma página na internet ou em alguma das redes sociais? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Facebook
- Twitter

- Instagram
- Site
- Não possui nenhum perfil online
- Outro:

**15. Nos últimos 12 meses, seu negócio rural comprou produtos ou serviços por meio da internet? \* Marcar apenas uma alternativa.**

- Sim
- Não
- Talvez

**16. Cidade?**

---

**17. Número de telefone?**

---

**18. Comentários:**

---

---

---

---

## **ANEXO - ESTATUTO DA ECOSUL**

### **ESTATUTO DA ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES E AGRICULTORAS AGROECOLÓGICOS DO LITORAL PARAIBANO – ECOSUL PARAIBANO**

#### **CAPÍTULO I**

##### **Da Denominação e Finalidades**

Artigo 1º - A Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do litoral Sul Paraibano é uma organização dos agricultores e agricultoras (as) agroecológicos (as) dos assentamentos: APASA, Sede Velha (Pitimbu), Dona Antônia (Conde), de sua produção e de escoamento de seus produtos.

Artigo 2º - A EcoSul se constitui como uma organização de princípios educativos, de integração e cooperação de economia solidária.

Artigo 3º - A EcoSul é uma sociedade civil de duração indeterminada, com sede no Assentamento APASA, e foro em Caaporã.

#### **CAPÍTULO II**

##### **Dos objetivos**

Artigo 4º - São objetivos da EcoSul.

a) Unir os agricultores (as) agroecológicos (as) dos assentamentos mencionados no artigo 1º;

- b) Garantir a produção orgânica e agroecológica dos (as) agricultores (as) associados (as);
- c) Fortalecer a autogestão dos (as) associados (as) pela organização, administração e escoamento de seus produtos;
- d) Criar novos canais para escoar a produção orgânica e agroecológica dos agricultores e agricultoras associados (as);
- e) Intermediar o escoamento dos produtos orgânicos e ecológicos exclusivamente dos (as) seus (suas) sócios (as);
- f) Favorecer a elaboração de projetos para beneficiar esta associação;
- g) Promover a formação e capacitação de temáticas afins desta associação;
- h) Solicitar assessorias necessárias para as ações eminentes dessa associação, através de parcerias, convênios com organismos governamentais ou não governamentais ou de remuneração com recursos próprios;
- i) Garantir os serviços técnicos especializados em produção orgânica e agroecologia, para o acompanhamento dos (as) agricultores(as)-sócios(as), através de parcerias, convênios com organismos governamentais ou não governamentais ou com recursos próprios;
- j) Promover eventos de confraternização entre os (as) sócios (as) e seus convidados(as).
- k) Administrar os bens da associação;

### **CAPÍTULO III**

#### **Dos (as) sócios (as)**

Artigo 5º - São considerados sócios (as) desta associação exclusivamente os (as) agricultores (as) que pratiquem agroecologia dos assentamentos rurais do Litoral Sul paraibano dos assentamentos: APASA, Sede Velha (Pitimbu), Dona Antônia (Conde).

& 1º - É assegurado aos sócios (as) que estão em dia com suas obrigações, assim definidas no regimento interno, participar da assembleia geral desta associação com direito a voz e voto.

& 2º - Para admissão ou exclusão dos (as) sócios (as) deverá ser convocada assembleia geral que se instalará com a presença da maioria simples (50% +1) dos (as) sócios (as) com as contribuições atualizadas;

& 3º - A admissão ou exclusão dos (as) sócios (as) exigirá a aprovação da maioria simples (50% + 1);

& 4º - Direitos e deveres dos (as) sócios(as):

- a) Participar ativamente das assembleias gerais e de todas atividades promovidas por essa associação;
- b) Votar e ser votado (a);
- c) Deixar de ser sócio (a);
- d) Ser excluído pela assembleia geral quando agir contrariamente aos interesses desta associação ou deixar de pagar a contribuição no período de até 90 dias;
- e) Cumprir o regimento interno.
- f) Contribuir com a mensalidade

## **CAPÍTULO IV**

Da Organização e administração Artigo 6º - As instâncias da EcoSul Paraibano são:

- a) Assembleia Geral;
- b) Coordenação executiva;
- c) Conselho Fiscal;
- d) Comissão de Ética.

Seção I

Da Assembleia Geral

Artigo 7º - A assembleia geral é soberana. Consiste na reunião de seus sócios em pleno gozo de seus direitos, convocada e instalada de forma estatutária, ordinária ou extraordinária a fim de deliberar sobre:

- a) Eleger os membros da coordenação executiva, conselho fiscal e conselho de ética;
- b) Discutir e aprovar os relatórios de atividades e os financeiros apresentados pela coordenação executiva;
- c) Fazer reformas estatutárias;
- d) Aprovar o regimento interno;
- e) Admitir e demitir sócios (as);
- f) Discutir propostas de projetos financeiros de órgãos governamentais e não governamentais;
- g) Decidir sobre comercialização de quaisquer bens da associação;
- h) Fixar o valor da contribuição mensal dos (as) sócios (as);
- i) Cassar o mandato de membros da coordenação executiva, do conselho fiscal e do conselho de ética, caso contrariem os objetivos da Associação, realizando-se imediatamente uma nova eleição para a substituição;
- j) Decidir sobre os pedidos de apoio a outras lutas afins;
- k) Aprovar a dissolução da associação, desde que não restem menos de 10 pessoas.

& 1º - A assembleia geral realizar-se-á extraordinariamente e quando convocada pela coordenação executiva ou pela maioria simples dos (as) sócios (as).

& 2º - A assembleia geral, reunir-se-á, em primeira convocação, com a presença mínima de maioria simples, em segunda convocação, uma hora depois, presentes, no mínimo um terço de seus membros, e suas deliberações serão válidas quando aprovadas pela maioria absoluta dos (as) legitimamente votantes.

& 3º - Só tem direito ao voto e a ser votado em assembleia geral os (as) sócios (as) que estão em dia com a contribuição mensal e que são sócios (as) por mais de seis meses, isso no caso dos(as) sócios(as) efetivos(as).

## **SEÇÃO II**

### **Da Coordenação executiva**

Artigo 8º - A Coordenação executiva é composta do (a) Coordenador (a) Executivo (a), Vice Coordenador (a) Executivo (a), do (a) Coordenador (a) Secretário (a), do Coordenador (a) Tesoureiro (a), para um mandato de 2 (dois) anos, permitida uma única reeleição sucessiva.

Artigo 9º - Compete a Coordenação executiva:

- a) Convocar e presidir as assembleias gerais, conforme o estatuto e regimento interno;
- b) Representar a Associação junto a outras entidades;
- c) Submeter a cada assembleia geral o relatório das atas, planos de atividades, prestação de contas e balancete anual;

Artigo 10º - Compete ao Coordenador (a) Executivo (a):

- a) Convocar e presidir as Assembleias Gerais, na forma do Estatuto e Regimento;
- b) Convocar e presidir as reuniões do conselho executivo;
- c) Representar ativa, passiva, judicial e extrajudicialmente a EcoSul Paraibano;
- d) Representar a Associação junta a outras entidades;
- e) Movimentar, juntamente com o (a) tesoureiro(a) e o (a) secretário (a) as contas bancárias da EcoSul e substabelecer para este fim;
- f) Praticar todos os atos de interesse da EcoSul Paraibano que não contrariem o Estatuto;
- g) Substabelecer procurações para os devidos serviços bancários, de convênios e contratos que sejam de interesse da EcoSul Paraibano.

Artigo 11º O (a) Vice Coordenador (a) Executivo (a) substitui o Coordenador (a) Executivo (a) em sua ausência, impedimento temporário, ou vacância do cargo.

Artigo 12º - Compete ao Coordenador (a) Secretário (a):

- a) Secretariar as reuniões da Coordenação Executiva e da Assembleia Geral;
- b) Manter sob sua responsabilidade os livros e documentos da EcoSul Paraibano;

- c) Assinar conjuntamente com o coordenador (a) executivo (a) e o coordenador (a) tesoureiro (a) os cheques da EcoSul Paraibano;
- d) Substituir o (a) vice coordenador (a) executivo (a) em sua ausência ou impedimento temporário;
- e) Na ausência do coordenador (a) secretário (a), a assembleia indicará um de seus membros.

Artigo 13<sup>o</sup> - Compete ao Coordenador (a) Tesoureiro (a):

- a) Ter sob sua responsabilidade os valores e bens da EcoSul Paraibano, como também os documentos financeiros e contábeis;
- b) Receber e efetuar pagamentos;
- c) Apresentar a Assembleia Geral a prestação de contas da EcoSul mensalmente;
- d) Movimentar a conta e assinar conjuntamente com o coordenador (a) executivo (a) e o (a) coordenador (a) secretário (a) os cheques da EcoSul Paraibano;

### **SEÇÃO III**

#### **Do Conselho Fiscal**

Artigo 14<sup>o</sup> - O Conselho Fiscal é composto de três sócios (as) e, eleitos (as) pela Assembleia Geral, para um mandato de 02 (dois) anos, permitindo-se uma única reeleição sucessiva.

Artigo 15<sup>o</sup> - Compete ao Conselho Fiscal:

- a) Fiscalizar a aplicação dos recursos orçamentários;
- b) Dar parecer anual sobre os relatórios financeiros e contábeis, balancete e investimentos;
- c) Opinar sobre as operações realizadas de compra e venda de patrimônio.

## **SEÇÃO IV**

### **Do Conselho de Ética**

Artigo 16 ° - O Conselho de Ética é composto de três sócios (as), eleitos (as) pela Assembleia Geral, para um mandato de 02 (dois) anos, permitindo-se uma única reeleição sucessiva.

Artigo 17 ° - Compete ao Conselho de Ética:

- a) Zelar pelos princípios da produção orgânica, agroecologia e pelo respeito interpessoal e outros;
- b) Informar a Coordenação Executiva sobre questões ocorridas e constatadas para que seja aplicada as medidas devidas de acordo com o regimento interno.
- c) Zelar pelo cumprimento do regimento interno

## **CAPÍTULO V**

### **Das Eleições**

Artigo 18 ° - As eleições da Coordenação Executiva, Conselho Fiscal e Conselho de Ética serão realizadas em assembleias geral ordinária ou extraordinária, convocada para esse objetivo com a presença de todos (as) os candidatos (as) dos diversos cargos. A eleição será secreta, de acordo com decisão em assembleia geral e estarão eleitos os (as) candidatos (as) com maior número de votos, conforme previstos no artigo 7° & 2°.

& 1° - O local e hora das eleições serão definidos em edital de convocação.

& 2° - As eleições serão realizadas de 10 ou 15 dias antes do fim do mandato, da coordenação anterior e a posse dos (as) eleitos (as), será no último dia do mandato da coordenação anterior.

## **CAPÍTULO VI**

### **Do Patrimônio e Dissolução**

Artigo 19 ° - Os recursos financeiros necessários à manutenção da EcoSul Paraibano serão obtidos:

- a) Por convênios e/ ou contratos com órgãos e entidades governamentais ou instituições privadas para desenvolvimento e/ ou execução de projetos nas áreas específicas de sua atuação;
- b) Por contribuições de 5% dos produtos comercializados na feira agroecológica dos sócios agricultores;
- c) Por doações, legados e heranças de pessoas físicas e jurídicas, privadas ou públicas nacionais ou estrangeiras, destinados a apoiar as atividades da EcoSul Paraibano;

Artigo 20 ° - O patrimônio da EcoSul Paraibano será formado pelos seguintes bens:

- a) Por 15 barracas (de estrutura de ferro e lona) para a feira agroecológica;
- b) Outros bens a serem adquiridos por compras ou doações;
- c) A renda de seus bens e serviços;
- e) Três Balanças, capacidade de 15 Kg.

Artigo 21 ° - A EcoSul Paraibano somente poderá ser dissolvida quando não mais houver condições de cumprir suas finalidades, por proposta da Coordenação Executiva ou da maioria absoluta dos seus sócios, desde por maioria simples dos seus membros, em Assembleia Geral especialmente convocada para este fim.

Artigo 22 ° - Em caso de dissolução da EcoSul Paraibano, seu patrimônio líquido será vendido e dividido igualmente entre seus sócios (as) ou destinado as entidades congêneres, que tenham a mesma finalidade institucional, com registro em cartório.

## **CAPÍTULO VII**

### **Das Disposições Gerais**

Artigo 23 ° - A Particularização e complementação dos dispositivos do presente Estatuto são feitas por um Regimento Interno, cujas normas não podem contrariar nem revogar algo determinado neste Estatuto.

Artigo 24 ° - A EcoSul Paraibano não responde por nenhuma forma, nem sequer subsidiariamente, por compromissos e obrigações de entidades congêneres, nem estas pelos compromissos e obrigações da EcoSul Paraibano.

Artigo 25 ° - A EcoSul Paraibano aplicará integralmente suas rendas, seus recursos e eventual resultado operacional, na manutenção de seus objetivos institucionais no território nacional.

Artigo 26 ° - A EcoSul Paraibano não remunerará, por qualquer forma, os cargos de Conselho Diretor e do Conselho Fiscal, em razão das competências, funções ou atividades que lhes sejam atribuídas por este Estatuto.

Artigo 27 ° - A EcoSul Paraibano através de seus sócios (as) se compromete a repor os dias de serviços doados a associação dos (as) coordenadores (as) executivos (as), quando esses (as) forem designados (as) para representação desta, quando esses ultrapassarem dois dias consecutivos, com pagamento em serviços prestados por seus sócios (as), em suas áreas de trabalho, ou de outra forma decidida em assembleia.

Artigo 28 ° - Os dispositivos do presente Estatuto só poderão ser alterados pela Assembleia Geral, para isso convocada, mediante aprovação de maioria simples dos presentes com direito a voto, obedecido ao disposto no Art. 7 °, alínea c.

Artigo 29 ° - Os casos omissos nesse estatuto serão decididos no âmbito da assembleia geral.

Artigo 30 ° - O presente Estatuto foi aprovado pela Assembleia-Geral em 25 de Abril de 2005, entrará em vigor na data do seu registro no Cartório competente.