

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DANIELA RODRIGUES

ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS – DA FAZENDA ATÉ A COOPERATIVA

CURITIBA-PR

2024



DANIELA RODRIGUES

ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS – DA FAZENDA ATÉ A COOPERATIVA

Artigo apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista, Curso de MBA Gestão Estratégica do Agronegócio, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná..

Orientador: Prof. Dr. Mauricio Guy

CURITIBA-PR

2024

## **RESUMO**

Há existências de plataformas com anseio de agilidade está tomando ao uso as cooperativas, trazendo benefícios ao cooperado e a cooperativos onde ambos têm aumentado seus lucros e agilidade nas gestões. Sabemos que nos tempos atuais o ramo da agricultura está se especializando em plataforma onde a mesma busca interação e agilidade de forma intuitiva para tomar as melhores decisões e assertivas. Os apps veem atribuindo a interação a visita a campo até a informação dentro da cooperativa aonde o cooperado chega e já possui a recomendação a ser prosseguida isso facilita a gestão e tempo aumentando a produtividade assertividade ao cooperado e cooperativa.

Palavras-chave: Plataforma; Agilidade; Cooperativa; Cooperada

## **ABSTRACT**

There are platforms with a desire for agility that are being used by cooperatives, bringing benefits to members and cooperatives, where both have increased their profits and agility in management. We know that in current times the sector of agriculture is specializing in platforms where it seeks interaction and agility in an intuitive way to make the best decisions and assertions. The apps assign the interaction from the field visit to the information within the cooperative where the member arrives and already has the recommendation to be followed, this facilitates management and time, increasing productivity, assertiveness for the member and cooperative.

Keywords: Platform; Agility; Cooperative; Cooperated

## LISTA DE TABELAS

<i>TABELA 1</i>	RECURSOS PARA IMPLANTAÇÃO.....	19
<i>TABELA 2</i>	VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO INTEGRADOR.....	20

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1	Apresentação/Problemática	6
1.2	Objetivo Geral do trabalho	8
1.3	Objetivo Específico	8
1.4	Justificativas do objetivo	8
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA</b>	<b>13</b>
3.1	Descrições gerais da cooperativa	13
3.2	Diagnósticos da situação-problema	15
<b>4.</b>	<b>PROPOSTA TÉCNICA PARA A SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA</b>	<b>17</b>
4.1	Desenvolvimento da proposta	17
4.2	Plano de implantação	18
4.3	Recursos	19
4.4	Viabilidade Econômico-Financeira:	20
4.5	Resultados esperados	22
4.6	Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas.	22
<b>5</b>	<b>- CONCLUSÃO</b>	<b>24</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>25</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação/Problemática

O processo de incorporação de tecnologia por uma empresa está intrinsecamente relacionado ao processo de aprendizagem organizacional. Isso implica que a nova tecnologia deve passar por um estágio em que os indivíduos e a organização adquirem conhecimentos e habilidades sobre sua utilização. Desse modo, a tecnologia é gradualmente integrada à cultura da empresa (ANTONIALLI; GALAN, 1997).

De acordo com a pesquisa realizada por Carlesso e Filho em 2005, a existência de controle e o conhecimento das atividades desenvolvidas em uma cooperativa são desafios que surgem para alcançar os objetivos estabelecidos no momento de sua criação, os quais são, em última análise, a finalidade principal. Destaca-se a importância de um sistema interno de controle para minimizar os riscos de perda para os associados, além de buscar o sucesso nos negócios. Além disso, são abordados aspectos relacionados à criação de um processo que atenda às demandas do desenvolvimento, como o conhecimento dos produtos, a diferenciação entre eles, os métodos de manejo e controle e as quantidades necessárias de utilização. É crucial considerar a correlação do sistema operacional externo com o sistema administrativo interno.

De acordo com Almeida (2003), "Os principais objetivos deste controle interno são: proteger os ativos e direitos das entidades; promover a conformidade com as normas internas da organização; incentivar os funcionários a serem eficientes em suas atividades; garantir a qualidade e precisão do fluxo de informações". Os objetivos a serem alcançados são aprimorar a conectividade e agilidade no atendimento aos associados, buscando um sistema de funcionamento e comunicação interna da empresa mais eficiente.

Dessa forma, as inovações e as mudanças tecnológicas começam a inserir nas gestões das organizações a importância de uma participação maior dos agentes formadores da cadeia de valor em sinergia com os produtores. A busca por

vantagem competitiva está levando cada vez mais empresas a investirem em meios que forneçam informações estratégicas, a fim de permitir aos gestores tomarem decisões mais seguras e de forma proativa. Cada empresa tem seus próprios objetivos e metas a serem alcançados, portanto, é importante que cada uma organize seus controles internos da melhor maneira possível. Quando são identificadas falhas, os princípios do controle interno são modificados para que não se repitam. Portanto, o controle interno deve incluir procedimentos, políticas e parâmetros de negociação, estratégias, estrutura e metodologia organizacional, bem como conceitos e atribuição de responsabilidades, com o objetivo de não deixar passar qualquer detalhe do sistema de funcionamento e comunicação interna da empresa.

A chegada de aplicativos e máquinas conectadas na internet no campo está levando a uma aplicação cada vez maior em diversos contextos tecnológicos no agronegócio. Isso está permitindo um alcance e uma capacidade de monitoramento ampliado, impulsionando a evolução da agricultura 3.0 para a agricultura 4.0. O objetivo desse avanço é aumentar a eficiência produtiva e aprimorar a qualidade do setor produtivo (BONGOMIN *et al.*, 2020).

De acordo com Thomas, Costa e Oliveira (2015), a influência na economia de uso de técnicas para tomada de decisão pode ser explicada pelos processos de monitoramento da lavoura. Esse monitoramento permite a execução do trabalho com controle, sincronização das operações e envio de dados para a plataforma de dados e transferência ao sistema interno. Além disso, os autores destacam que a implementação de processos e práticas a contribui para melhorar a sustentabilidade do negócio. Nesse contexto, a aplicação do uso de conectividade de informações tem sido adotada para proporcionar maior agilidade no desempenho.

O Objetivo de identificação e potencialização sobre a conectividade no momento das vistorias as lavouras, visando efetuar a ação rápida de retiradas ou compras dos defensivos juntamente com a recomendação para a aplicação, resultando a agilidade no processo e momento para os manejos com intuito de maiores produtividades em ações rápidas e assertivas.

## 1.2 Objetivo Geral do trabalho

- Identificar e potencializar os mecanismos de conectividade no monitoramento de lavouras visando efetuar ação rápida de retiradas ou compras dos defensivos recomendados para aplicação, pelo técnico ou engenheiro agrônomo, visando a comodidade do produtor e a agilidade do processo.

## 1.3 Objetivo Específico

- Identificar a concretização do manejo oportuno de forma rápida no momento correto.
- Analisar a agilidade as informações externas e internas durante a recomendação e venda.
- Identificar os produtos existentes ao produtor para retirada de forma precisa.
- Comparar as informações com agilidades para os manejos de forma pratica e oportuna aos resultados em termos de competitividade às informações rápidas.

## 1.4 Justificativas do objetivo

A conectividade é indispensável nas nossas vidas pessoais e profissionais, à medida que o mundo se torna cada vez mais digital nós como cooperativas também evoluímos. A aquele com uma conexão lenta, ou até mesmo sem conexão, estão em desvantagens crescentes. Nesse sentido fica evidente a importância da conectividade rural.

Cerca de 84% dos agricultores brasileiros já utilizam ao menos uma tecnologia digital como ferramenta de base em sua produção. O estudo, realizado pela Embrapa, abrangeu 754 produtores rurais.

A facilidade de comunicação e de acesso a informações proporcionadas pela conectividade rural é a porta de entrada a maiores índices de produtividade, introduzindo ao produtor novas tecnologias e tomadas de decisão ao campo.

Sendo determinante a conectividade para sistemas operacional de manejos onde permite que os sistemas se comuniquem com dispositivos externos e internos, provedores de serviços e/ou usuários finais. Isso é extremamente importante, pois os usuários podem monitorar e controlar os sistemas de onde estiverem. Com essa

tecnologia é possível receber informações em tempo real sobre as atividades a serem exercidas.

O manejo das lavouras tem sua eficiência em função de tecnologia de aplicação estratégica, assim como cada solução objetiva alcançar determinado alvo. A depender do objetivo e das condições do ambiente, adotam-se determinadas práticas ou inovações, pois a visita e recomendação chegando a tempo real ao produtor, seja para controlar doenças, daninho e pragas ou para beneficiar o desenvolvimento da cultura com efeitos fisiológicos nas plantas ou no solo de forma ágil, rápida e prática, com agilidade de informação levado ao produtor sobre a visita a campo isso se torna algo produtivo e de grande valia para cooperativa e ao produtor, com informações precisas e rápidas e venda assertiva e lucrativa.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A tecnologia passou a incorporar conectividade, o que a torna essencial para a evolução do Agro, o desenvolvimento de softwares que facilitam o acesso e o controle por meio de aplicativos de telefonia móvel, podendo ser aplicados mesmo sem rede de Internet. O impacto da tecnologia é de fato um significativo pilar da economia, destacando aspectos de sustentabilidade econômica, social e ambiental (ESPERIDIÃO; SANTOS; AMARANTE, 2019). A produtividade e os progressos tecnológicos estão a ajudar os agricultores na extensão a gerirem as suas lavouras com mais precisão.

O produtor rural tem a possibilidade de estar em um mundo de relacionamentos digitais. Não existem barreiras de acesso ao conhecimento. A modernização passa a ser estratégia funcional e de conhecimentos dos serviços a serem atribuídos aos mesmos (JUNQUEIRA, 2021).

Segundo Lopes e Valentim (2019), a tecnologia deve ser empregada de método intensivo, pois o usuário final será ele quem cuidará do dispositivo e dos aplicativos criados. Para melhorar os processos em todas as fases de desenvolvimento se quiser utilizar seu aplicativo, é importante se aprofundar em pesquisas sobre temas de experiência do usuário.

Um sistema de controle interno é um conjunto acordado de procedimentos utilizados e estruturados com a finalidade de proteger ativos. Um sistema baseado na eficiência operacional, no cumprimento de normas e na verificação da veracidade dos dados e informações da empresa. Para que uma organização funcione adequadamente, as tarefas dos funcionários ou departamentos internos devem ser claramente definidas e limitadas, e recomenda-se que isso seja feito por escrito através da criação de um manual organizacional interno. Isso porque em determinados processos os indivíduos são responsáveis por todo o ciclo operacional (CARLESSO; FILHO, 2007).

Existem diferenças nos aplicativos disponíveis para dispositivos móveis. Isto se aplica especialmente às áreas agrícolas no Brasil. Nas indústrias relacionadas com a agricultura. O acesso à informação em tempo real é essencial para ajudar os agricultores a tomarem decisões (MIZUNO; ROMANI, 2013).

O uso de aplicativos nos “celulares inteligentes” como ferramenta possibilitando acessar as informações imediatas, como emitir uma sugestão são vantagens dos dispositivos. Técnica de responsabilidade aos mesmos. Aplicativos instrutivos de interface intuitiva aplicada aos manejos aderidos. A utilização da ferramenta permite aos agricultores o uso de dados aos manejos, monitoramentos e gerenciamentos a produção de forma mais eficaz. Realização de tarefas de gerenciamento de produção, como prevenção de doenças, pragas e plantas daninhas. Os progressos na tecnologia levaram uma série de mudanças positivas que tornaram a vida cotidiana mais eficaz em vários domínios, incluindo o setor agrícola (NETO, 2023).

A utilização de dispositivos móveis cresceu exponencialmente, dando a oportunidade aos profissionais de a área agrícola exercer atividades relacionadas ao desenvolvimento. Os dispositivos possuem uma boa capacidade de armazenamento e processamento, as utilizações instaladas realizam diversidades de informações e sincronização de dados (REQUIA, 2013).

O uso da tecnologia da informação nas atividades agrícolas pode criar maior dinamismo nas atividades, desde as operações de cultivo, manutenção da lavoura e até a venda de produtos. Por meio de uma gestão adequada é possível monitorar a produção da terra rural, as culturas os investimentos, os custos operacionais, a produtividade, as perdas e os lucros (DIÁRIO, 2015).

Conforme Labbate (2016), os dispositivos estão se destacando, as utilidades são inúmeras, que podem ser desenvolvidas as funções para qualquer tipo de dado a ser armazenado, processado ou enviado, contando ainda em tempo real conectado com o restante das informações da empresa.

As informações de gerenciamentos se iniciam no plantio e se encerra na colheita, a escolha dos insumos, os registros de acontecimentos, manejos e evoluções, são importantes para a decorrência de procedência a ser seguidas na atividade (BERGUEMAIER, 2016).

Os telefones celulares são hoje mais do que apenas um meio de comunicação verbal. Os smartphones tornaram-se outra fonte de consumo de informação através da Internet. Os avanços na tecnologia estão iniciando um processo em que os agricultores não estão mais sozinhos. Eles usam dados, mas também podem fornecer informações e interagir com a tecnologia. Para os aplicativos estão se tornando cada vez mais personalizados (LUCAS, 2023).

Segundo Borém (2021), os problemas de gestão agrícola estão se tornando cada vez mais complexos e os interesses agrícolas não permitem erros ou desperdícios. Dados agro técnicos precisos e de alta qualidade são essenciais para que os agrônomos forneçam aconselhamento técnico de maneira ideal e responsável. Informações relevantes ajudam os agrônomos a fazerem recomendações concisas e precisas em tempo real para garantir a segurança e estabilidade das culturas. A função da agricultura digital é fornecer o apoio necessário aos agrônomos e comunicar recomendações aos produtores. A tecnologia baseia-se principalmente na implementação de ferramentas de coleta de dados que podem agilizar e melhorar a tomada de decisões por meio da adoção de boas práticas agrícolas.

Nessa sociedade, a informação e a comunicação se tornam os elementos basilares da atividade humana, permitindo interações complexas e a rápida disseminação de conteúdo e informação. O uso dos meios de comunicação e dispositivos digitais no ambiente rural torna-se um dos passos importantes para a inclusão digital e a democratização da informação, auxiliando o agricultor em seu cotidiano, principalmente em sua produção. Nesse sentido, o próprio desenvolvimento rural passa pela possibilidade de uso e acesso das ferramentas pelos agricultores, possibilitando a amplitude de informações criativas e comerciais, facilidade na comunicação e o auxílio na gestão rural das propriedades. É fato que as Tecnologias de Informação e Comunicação estão cada vez mais presentes no cotidiano da atual sociedade em como um todo na empresa para um desenvolvimento rápido e prático de assistência e condução da lavoura (GODOY; NEVES; OLIVEIRA; CAMPOS, 2022).

### **3. DIAGNÓSTICO E DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA**

#### **3.1 Descrições gerais da cooperativa**

A cooperativa Cocari - Cooperativa Agropecuária e Industrial, visando estar em constante aprimoramento para com seus serviços oferecidos aos seus cooperados. Tem a missão de promover o desenvolvimento econômico, social e cultural dos cooperados, colaboradores e seus familiares, através da agregação de valor à produção agropecuária, preservando o meio ambiente. Visão de ser referência como uma das melhores cooperativas agroindustriais do país, sustentada pela excelência do atendimento e relacionamento com os cooperados. Princípios e valores a cidadania, desempenho, satisfação, competência, participação, cooperação e disciplina.

Para isso, desenvolveu um aplicativo de celular em que o produtor pode acessar com agilidade e transparência várias informações sobre os serviços da cooperativa, o que deve ser revertido em melhores resultados no campo.

Sendo como as suas utilidades com esse recurso, o produtor poderá ter acesso às informações financeiras e romaneios de recebimento, seus saldos, atendimentos feitos pelos técnicos, portfólio de produtos, notícias sobre o agronegócio, informações de mercado e previsão do tempo. Também será disponibilizado atendimento via chat com o Departamento Técnico da Cocari. Trata-se de mais um canal direto de comunicação com os produtores, em integração com os serviços de CRM utilizados pelos agrônomos e veterinários, para aproximar os cooperados, fortalecendo o trabalho da Cocari como um todo.

A Profissionalização segundo o presidente da Cocari, Marcos A. Trintinalha, comenta que “atualmente, nosso ritmo de vida exige que as informações sejam divulgadas com rapidez, porque algo que acontece em um dado momento perde a validade muito rapidamente. Para o produtor, é importante conhecer as cotações atualizadas de produtos e insumos e ter dados para conduzir suas atividades da melhor forma. Pelo aplicativo, esse acesso veloz permite que as consultas sejam feitas sem necessidade de deslocamento até a unidade da Cocari e pode, assim, acelerar as negociações junto à cooperativa”.

O acesso à tecnologia o presidente ainda considera que “As informações sobre as condições climáticas chegarão a tempo real, já que temos diversas estações meteorológicas em nossas unidades, o que deve facilitar a tomada de decisão em relação aos trabalhos no campo. De modo semelhante, o acesso a insumos disponíveis e a toda tecnologia oferecida pela Cocari tende a melhorar as negociações e aprimorar o trabalho do cooperado, favorecendo também o desenvolvimento da cooperativa”.

A pauta principal relata ao relacionamento com o detec onde aplicativo disponibiliza uma aproximação dos cooperados com o departamento técnico. “O aplicativo fará com que o produtor possa encaminhar suas demandas para o departamento técnico e, por outro lado, o técnico poderá também fornecer informações à medida que realizar visitas à propriedade, enviando recomendações sobre os manejos necessários para um trabalho de qualidade”.

A Modernização para o cooperado e diretor conselheiro Carlos Roberto Favoretto, o Aplicativo Cocari representa um novo avanço à modernização das atividades agropecuárias desenvolvidas pelos cooperados. “O final da última década mostrou que o mundo estava em transformação tecnológica acentuada, sendo que a crise de saúde atual apenas acelerou este processo. Os sistemas financeiros e econômicos virtuais apontam para um futuro dinâmico, sendo assim, o aplicativo da nossa cooperativa é apenas o início deste encontro que levará inevitavelmente a muitas outras inovações. Esperamos que em breve a cooperativa possa oferecer várias outras ferramentas de acessibilidade a distância, o que trará ainda mais dinamismo na relação entre cooperado e cooperativa”.

O Desenvolvimento onde Favoretto ainda reforça que “A informação é peça-chave em qualquer processo, seja econômico, social ou ambiental. Dentro deste contexto, tudo o que possa ser utilizado pelos cooperados para a construção de uma análise mais aprofundada de seu trabalho, dentro das diferentes áreas citadas, será convertido em ganhos não apenas materiais, mas também sociais culturais e ambientais. Por princípio, o cooperativismo carrega consigo não o crescimento, mas antes o desenvolvimento humano. Logo, a democratização da informação deixa a todos no mesmo patamar e dá sustentabilidade a este verdadeiro desenvolvimento”, concluiu. (COCARI, Empresa - 2017).

### 3.2 Diagnósticos da situação-problema

Conectividade consultor/balcão no momento da recomendação ao produtor, visando à retirada de produtos de forma ágil e satisfatória. Sendo assim é possível antecipar as aplicações possibilitando a assertividade, trazendo diversos benefícios como a rentabilidade e produtividade expressiva.

Para identificarmos os gargalos buscaremos a partir de questionários de satisfação a agilidade de vistoria, compreensão clara do objetivo da integração do aplicativo. Entender suas necessidades, visões e requisitos específicos em relação ao produto. Será necessário também integrar o app o sistema da cooperativa, para consulta em tempo real de saldo, disponibilidade de itens. Informando em tempo real qualquer informação sobre a falta de algum produto, ou até alteração de marca de produtos, visando manter o usuário “cooperado” informado, compreendendo que os produtos logo serão retirados para aplicação.

Informados cronogramas de visitas utilizando a conectividade, testando a agilidade na sua lavoura em questão de prestação de serviços trazendo rentabilidade com a utilização do aplicativo.

Soluções SOS TEC. (Aplicativo de recomendações), desenvolvido para associar a recomendação de campo ao departamento de balcão e cooperados para o cooperado que chega até o entreposto já ter a recomendação para ser mais ágil e eficaz.

Mas todo o processo possui alguns riscos operacionais, podendo ser a utilização ação do aplicativo para sincronização ao servidor que recebera as informações falta de rede. Os riscos de viabilidade de cronograma agilidade de atendimento.

Resultados através de pesquisas de satisfação, além do monitoramento ao cooperado e balcão através de conversas e assistências.

Dicas a aderir à utilização do aplicativo pela satisfação de atendimento rápido e assertivo. Vem beneficiando para os usuários com a ideia de uma maior conectividade entre atendimento e prestação de serviços aos cooperados, terá melhora atendimento e agilidade na resolução de diagnósticos assertivos e rápidos trazendo benefícios de atendimento, além de recomendações gravadas. De fato, aumentando a sua rentabilidade pensando em momentos oportunos de aplicações e resultados esperados.

Após a ideia estabelecida e definida claramente o propósito do seu aplicativo agrícola em compreender as necessidades dos agricultores e do setor agrícola é crucial realizar aos pontos.

Pesquisa de mercado sendo as necessidades específicas dos agricultores, as tendências tecnológicas no setor agrícola e a concorrência existente. Identificar oportunidades de diferenciação.

O planejamento e design o desenvolvimento detalhado, identificando as funcionalidades principais do aplicativo. Criar protótipos para visualizar o design e a usabilidade do aplicativo.

Escolha da Plataforma, considerar se será uma aplicação web ou se será necessário um componente de back-end para armazenamento e processamento de dados.

Desenvolvimento do Backend back-end para armazenar dados, gerenciar usuários e executar lógica de negócios, inicie o desenvolvimento do backend.

Desenvolvimento do Frontend criando a interface do usuário com base nos designs e protótipos elaborados anteriormente.

Integração de Recursos Específicos programe funcionalidades específicas para o setor agrícola.

Testes realizados testes extensivos para garantir a estabilidade, segurança e usabilidade do aplicativo. Isso inclui testes de funcionalidade, desempenho e segurança.

Lançamento após a conclusão dos testes acontecerá o lançamento do aplicativo nas lojas de aplicativos (App Store, Google Play, etc.) ou disponibilize-o através de outras plataformas, se aplicável.

Suporte e Manutenção fornecendo suporte contínuo aos usuários com atualizações periódicas para manter o aplicativo compatível com novas versões de sistemas operacionais e introduzir melhorias.

## **4. PROPOSTA TÉCNICA PARA A SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA**

### **4.1 Desenvolvimento da proposta**

A Identificação do problema sem sendo a conectividade no monitoramento de lavouras visando efetuar ação rápida de retiradas ou compras dos defensivos recomendados para aplicação, visando a comodidade do produtor, o cooperado se sente frustrado quando vai à cooperativa e há demora no atendimento e no carregamento de produtos, o sistema de senhas não resolve o problema porque há poucos atendentes e as informações muitas vezes demora a chegar. Cooperado chega à cooperativa sem a recomendação de produtos de utilização e demora em ser solucionado o problema.

E como o técnico ou agrônomo já fez a previa da lavoura, com todos os defensivos a serem utilizados naquele momento, a agilidade nas retiradas é essencial. A conectividade consultor/balcão no momento da recomendação ao produtor, visando à retirada de produtos de forma ágil e satisfatória. Sendo assim a efetuação de aplicações assertivas, ela não afetando a produtividade e trazendo diversos benefícios como a rentabilidade e produtividade expressiva.

Para o problema relatado acima, desenvolveu-se uma proposta de atendimento programado aos cooperados, evitando assim filas e demora no atendimento. Para o desenvolvimento desta solução levou-se em consideração os usuários (cooperados) e os principais beneficiários da solução (cooperados, colaboradores e a própria cooperativa).

Como o atendimento é realizado inicialmente pelo técnico e ou agrônomo direto na lavoura, todas as indicações recomendadas já serão encaminhadas diretamente da lavoura ao departamento de defensivos para separação (pelo armazenista), onde quando o cooperado chegar ao carregamento, o produto já estará pronto para o embarque.

Com a Idea de uma maior conectividade entre atendimento e prestação de serviços aos cooperados, terão melhor atendimento e agilidade na resolução de diagnósticos assertivos e rápidos trazendo benefícios de atendimento, ações rápidas, recomendações gravadas. De fato, aumentando a sua rentabilidade pensando em momentos oportunos de aplicações e resultados esperados.

## 4.2 Planos de implantação

Para início dos trabalhos relacionados a atendimento e pesquisa de funcionalidade via técnicos, para identificar os problemas em momentos pontuais no andamento das lavouras. A partir de questionários de satisfação a agilidade de vistoria, recomendação e entrega de produto, buscando a opinião do produtor que é o protagonista e executor do processo, julgando o que é necessário para utilidade no processo no entreposto em atendimento.

Esse controle inicia pela gestão interna, a qual será responsável por executar pesquisas de compatibilidade e de funcionalidade via técnico interno e/ou técnico externo.

Os questionários serão responsáveis para identificar e desenvolver com ideias as propostas a serem aderidas para confecção do mesmo no momento em que se julga necessário para utilidade no processo. Tudo desenvolvido em parceria com o departamento de desenvolvimento T.I, e gestores de desenvolvimento.

Após acontece a definição e objetivos do aplicativos e determinação da plataforma. Através dos questionários e ideias aderidas desenvolver e colocar em prática. Levando em consideração as necessidades das informações, mapeamento dos gastos do aplicativo/ferramenta. Análise do sistema existente para entender sua dimensão, tecnologias utilizadas, fluxos de dados, disponíveis para análise completa.

De acordo com a demanda de desenvolvimento do aplicativo. Nesse desenvolvimento é necessário haver a integração ao sistema existente (produto, disponibilidade, futura). Através da importação dos dados já pre-cadastrados do sistema para o aplicativo. Após criação do layout do sistema, realizando a integração dos dados com sistema integrado ao aplicativo.

A acessibilidade a informações sendo considerada desde o início do processo de desenvolvimento do aplicativo, e as equipes de design e desenvolvimento devem trabalhar juntas para criar uma experiência acessível para todos os usuários

Sincronização de dados /treinamento ao investir tempo e recursos na implementação de uma boa sincronização de dados e na oferta de treinamento de qualidade, podendo de forma melhorar a experiência do usuário e aumentar a eficácia do aplicativo.

Teste de funcionalidade de usabilidade com usuários reais ou representativos para garantir que as funcionalidades atendam às expectativas e sejam fáceis de usar. Iniciando o desenvolvimento das funcionalidades de acordo com o plano. Realizando testes rigorosos durante o desenvolvimento e antes do lançamento.

Após o lançamento, continuando coletando os feedback dos usuários e fazendo as melhorias contínuas com base nesse feedback.

### 4.3 Recursos

O Levantamento dos recursos-chave gerado a partir do momento de instalação e desenvolvimento do aplicativo, com bases nos recursos e aquisição. Em vias da gestão de desenvolvimento e financeira. Além do mapeamento dos gastos trás como desenvoltura do aplicativo mapeando o desenvolvimento inicial ao ciclo final com a gestão de custo. Confirme a procedência da decorrência de utilidade no momento que se torna oportuno a discussão.

TABELA 1 –RECURSOS PARA IMPLANTAÇÃO

Mão de obra especializada em consultoria
Tablets para questionamentos durante a consultoria
Mão de obra especializada em desenvolvimento de Software
Mão de obra especializada em gestão de projetos
Computadores ideais para o desenvolvimento
Investimento em servidores de alta performance
<b>RECURSOS FINANCEIROS</b>
Custo de desenvolvimento (Ocorre somente uma vez)
Licença de software
<b>RECURSOS DE DIVULGAÇÃO</b>
Mão de obra especializada em marketing
Investimento em publicidade e propaganda

#### 4.4 Viabilidade Econômico-Financeira:

TABELA 2 – VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO INTEGRADOR.

<b>VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO INTEGRADOR</b>			
<b>DESCRIÇÃO DO PROBLEMA:</b> Conectividade no monitoramento de lavouras visando efetuar ação rápida de retiradas ou compras dos defensivos recomendados para aplicação, visando a comodidade do produtor.			<b>ELABORADO EM:</b> 31/10/2023
<b>SOLUÇÃO PROPOSTA:</b> Desenvolvimento de aplicativo			
<b>PRAZO DE ANÁLISE:</b> Safra			
<b>INVESTIMENTO</b>	<b>RECEITAS</b>	<b>CUSTOS</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
Desenvolvimento de software (app)	Aquisição de software para o período de desenvolvimento (sistema operacional, ferramentas de modelagem etc.)	Equipe de desenvolvimento já existente entrará no processo (salário dos desenvolvedores)	Facilidade de acesso e equipe com ideias internas. Redução de custos para a contratação externa.
Licença de Software	Regularidade.	Licença anual	
Suporte ao Cliente	Melhoria de aspectos de gerenciamento e controle e entrega a informação	Custo de compra de novos equipamentos caso necessário.	Sendo assim trazendo mais venda e agilidade.
Treinamentos	Redução de erros, economia de tempo.	Custo de treinamento periódico dos colaboradores.	Para tornar prático e acessível.
Marketing e Utilidade	Maior dimensão de atuação	Custo com propaganda	Produtor que sabe que é ágil e pratico

	público alvo.		vai aderir e trazer benefícios a propriedade.
--	---------------	--	---

FONTE : Projeto integrador viabilidade econômica.

O objetivo de um estudo de viabilidade, como o próprio nome já diz, é avaliar sob o ponto de vista operacional, técnico, econômico e organizacional se o projeto é viável.

Calcular todos os custos envolvidos no desenvolvimento do aplicativo, como custos de desenvolvimento de software, design, marketing, servidores, licenças de software.

Considerar também os custos recorrentes, como manutenção, suporte ao cliente atualizações. Isso pode incluir aumento de receita, redução de custos operacionais, ganho de eficiência, aquisição de novos clientes, entre outros.

Estimar o potencial de geração de receita com o aplicativo, levando em consideração o modelo de negócios adotado. A viabilidade financeira é um dado calculado em cima de despesas e lucros. Ela permite calcular se o investimento de tempo e dinheiro necessário para colocar em prática o plano de ação sendo assim viável para os investidores.

Esse projeto chega a ultrapassar os 60 mil reais, visto que, projetos multiplataformas e interativos com gerenciamento de demanda para proporcionar escalabilidade, tem um custo maior que aplicativos para uma plataforma simples. Não receitas, pois é um aplicativo desenvolvido gratuitamente para os cooperados, pois visa uma maior proximidade do cooperado com a cooperativa.

Cada detalhe foi pensado para que o projeto pudesse ser concluído. Ter uma mão de obra qualificada em consultoria permite levantar qual a real necessidade do cooperado, para que assim, a equipe de desenvolvimento, possa elaborar um aplicativo que atenda sua real necessidade, de uma maneira simples e eficiente.

Após desenvolvimento e testes, precisa-se de uma divulgação, assim entra a equipe do marketing para propagar a novidade aos cooperados e também ao mercado, mostrando os avanços e os privilégios que tem em ser cooperado, assim conquistando mais cooperados.

No mercado atual, já existem softwares para a área, porém não há um que atenda as particularidades deste negócio em si, pôr no dia-a-dia, possuir sua própria

cultura e métodos.

Após levantar os investimentos, custos e as receitas este projeto se mostrou viável para execução, por conta de apresentar uma solução definitiva para o problema apresentado com um nível de benefícios alcançados que compensa o investimento e custos.

#### **4.5 Resultados esperados**

Nos resultados esperados o ganho de tempo o cooperado ganhará tempo para tratar outros assuntos, pois o app o conecta diretamente ao sistema da cooperativa, não havendo necessidade de se deslocar até a unidade.

A satisfação com o ganho de tempo, o cooperado ficará satisfeito com a prestação dos atendimentos durante uso do aplicativo, tornando o processo mais rápido e eficiente.

A redução de custos, além do ganho de tempo, o qual iria gastar para se deslocar à unidade, o cooperado usará essa redução de custo/hora, podendo se utilizar desse tempo para seu cultivo.

#### **4.6 Riscos ou problemas esperados e medidas preventivo-corretivas.**

A identificação possíveis riscos associados à alternativa. Também identificar ações de prevenção e contingência. Os riscos ou problemas *como* privacidade e segurança onde os aplicativos podem coletar dados pessoais dos usuários, como informações de localização, dados de contato e histórico de navegação, o que pode representar riscos de privacidade e segurança se não forem adequadamente protegidos.

Vazamento de dados se as medidas de segurança não forem suficientes, há o risco de vazamento de dados sensíveis dos usuários, como informações financeiras ou médicas, para terceiros não autorizados.

Malware e Ataques Cibernéticos os aplicativos maliciosos podem conter malware ou serem alvos de ataques cibernéticos, comprometendo a segurança dos dispositivos dos usuários e seus dados.

Problemas de desempenho alguns aplicativos podem apresentar problemas de desempenho, como lentidão, travamentos frequentes ou consumo excessivo de recursos do dispositivo.

Relacionamos as medidas preventivas dos menos onde se aborda, atualizações regulares para manter o aplicativo e o sistema operacional do dispositivo sempre atualizadas ajudam a corrigir vulnerabilidades de segurança e melhorar o desempenho.

Permissões onde revisa e limitar as permissões concedidas a aplicativos, garantindo que eles tenham acesso apenas às informações necessárias para funcionar corretamente.

Utilização de antivírus instalado e manter um software antivírus atualizado no dispositivo pode ajudar a detectar e remover ameaças de malware.

Backup de dados realização backups periódicos dos dados importantes armazenados no dispositivo ajuda a mitigar os impactos de possíveis perdas de dados devido a falhas ou ataques.

Avaliação de segurança antes de baixar e instalar um aplicativo, é importante verificar a reputação do desenvolvedor, ler as análises dos usuários e revisar as permissões solicitadas pelo aplicativo.

São algumas medidas básicas que podem ajudar a proteger os usuários ao usar aplicativos em dispositivos.

## 5 - CONCLUSÃO

O desenvolvimento de aplicativos que faz a dinâmica do produtor rural em dias corridos é uma experiência visionária, mostrou que é viável a geração de ferramentas úteis e de fácil utilização em curto espaço de tempo para um setor importante como a Agricultura. A utilização se torna constante com o sistema e das informações de suporte ao desenvolvedor tornam a experiência de informação via técnico externo/interno ao cooperado de forma muito positiva, fazendo da plataforma uma escolha provável no projeto.

O método de desenvolvimento só ressaltou a importância da agilidade de informação do campo a cooperativa, além de trazer diversos benefícios aos cooperados como utilidade rápida das informações para suas tomadas de decisões, como da cooperativa por assistência de qualidade, rápida e de venda assertiva,

O acesso à tecnologia está integrando a agricultura a cada ano trazendo diversos benefícios e atribuindo para sustentabilidade e rentabilidade ao produtor, onde as cooperativas fazem de fato esse papel dentro de cada cooperado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. Um curso moderno e completo. 6.ed. **São Paulo:Atlas,2003.**

ANTONIALLI,L.F.;GALAN,V.B; **EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E COMPETITIVIDADE DE UMA PEQUENA EMPRESA RURAL QUEATUA EM PECUÁRIA LEITEIRA.**Cad. Adm. Rural, Lavras, v. 9, n. 1. Jan./Jun. 1997

BERGUEMAIER, D. R. **Desenvolvimento e utilização do aplicativo C7 lavouras no processo de gestão das atividades agrícolas.** Santa Maria, RS, 2016.

BONGOMIN, Ocident et al. Industry 4.0 Disruption and Its Neologisms in Major Industrial Sectors: a state of the art. Journal of Engineering, [S.L.], v. 2020, p. 1-45, 10 out. 2020. Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2020/8090521>. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/je/2020/8090521/>. Acesso em: fev. 2024.

Carlesso, S. B. da S., & Filho, A. R. (2012). **IMPORTÂNCIA DO CONTROLE INTERNO NA COOPERATIVA AGRÍCOLA MISTA SUL RIOGRANDENSE LTDA - UM ESTUDO DE CASO.** Revista Eletrônica De Contabilidade, 4(1), 123. Disponível em : <https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/114>. Acesso em: fev. 2024.

ESPERIDIÃO, T. L.; SANTOS, T. C.; AMARANTE, M. S. **AGRICULTURA 4.0 SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE PRODUÇÃO.**Pesquisa e Ação V5 N4: Dezembro de 2019 .

JUNQUEIRA, G. D. Agro conectado. **Agroanalysis**, abri .2021.

LABBATE, A. **A tecnologia móvel e o futuro do gerenciamento dos trabalhadores em campo.** 2013. Disponível em [cio.com.br/opiniao/2013/05/05/a-tecnologia-movel-e-o-futuro-do-gerenciamento-dos-trabalhadores-em-campo/](http://cio.com.br/opiniao/2013/05/05/a-tecnologia-movel-e-o-futuro-do-gerenciamento-dos-trabalhadores-em-campo/)>. Acesso em: 20 fev. 2024.

LUCAS, P. R. **O AGRICULTOR FAMILIAR E OS APLICATIVOS MÓVEIS: FATORES QUE AFETAM O USO DA TECNOLOGIA NO CAMPO**, Brasília -DF, 2023.Agricultura digital. Oficina de textos, 2021.

LOPES, Tayná; VALENTIM, Natasha. UUDT-MA: Técnica Para Projeto da Usabilidade e Experiência do Usuário em Aplicações Móveis. In: WORKSHOP DE TESES E DISSERTAÇÕES - MESTRADO - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES

HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS (IHC), 18., 2019, Vitória. Anais [...]. Porto Alegre: **Sociedade Brasileira de Computação**, 2019. p. 146-149. DOI: <https://doi.org/10.5753/ihc.2019.8418>.

MIZUNO, K.; ROMANI, L. A. S. **Processo de design de interfaces para aplicativos agrícolas em dispositivos móveis**. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/981980/1/processodesign.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2024.

Neto, Narciso de Almeyda Cezar. **DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO ANDROID VOLTADO ÀS PRÁTICAS DE USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS** / Narciso de Almeyda Cezar Neto. - Petrolina, 2023.

REQUIA, G. Desenvolvimento de Aplicativos CR Campeiro Mobile - Caso de teste Sistema Operacional Android. 2013. Dissertação (Mestrado em agricultura de Precisão). Universidade Federal de Santa Maria, 2013. DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Extensão rural usa a internet em apoio à atividade agrícola. Companhia Editora de Pernambuco - CEPE: Recife. Ano XCI. Disponível em: [http://www.cepe.com.br/diario/index.php?option=com\\_content&view=article&id=646:extensao](http://www.cepe.com.br/diario/index.php?option=com_content&view=article&id=646:extensao). Acesso em: 20 fev. 2024.

THOMAS, Manoj; COSTA, Daniela; OLIVEIRA, Tiago. Assessing the role of IT-enabled process virtualization on green IT adoption. Information Systems Frontiers, [S.L.], v. 18, n. 4, p. 693-710, 21 abr. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-015-9556-3>. Disponível em: <https://web-pebscohost.ez47.periodicos.capes.gov.br/ehost/detail/detail?vid=0&sid=4743e4e3-5740488e9283f67d74ef03c0%40redis&bdata=JmxhbmMc9cHQYnIhmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=117042464&db=iih>. Acesso em: 10 fev. 2024.