

## **Inovação e sustentabilidade no agribusiness: uma proposta de aplicação de plataformas digitais**

### **Innovation and sustainability in agribusiness: a proposal for the application of digital platforms**

DOI:10.34117/bjdv7n1-520

Recebimento dos originais: 18/12/2020

Aceitação para publicação: 18/01/2021

#### **Edio Polacinski**

Doutor em Engenharia de Produção (UFSC)  
UFSM - Campus de Cachoeira do Sul.  
E-mail: edio.pk@gmail.com.

#### **Nedisson Luis Gessi**

Doutor em Desenvolvimento Regional (UNIJUI)  
Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA)  
Endereço: Rua das Gérberas, 400, Santa Rosa - RS  
E-mail: nedisson@fema.com.br

#### **Darlan Rodrigo Abegg**

Mestre em Matemática (UFSM)  
Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA)  
Endereço: Rua Arthur Ferraz de Campos, 950, Giruá – RS  
E-mail: darlan.abegg@hotmail.com

#### **Diego Leonardo Wietholter**

Especialista em gestão estratégica de custo (FEMA)  
Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA)  
Endereço: Rua Borges Fortes 590, Centro, Santa Rosa – RS.  
E-mai: diego@escritoriocontecrs.com.br

#### **Luigi Antonio Farias Lazzaretti**

Especialista em Finanças e Mercado de Capitais (UNIJUI), Especialista em Gestão Empresarial (FEMA).  
Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA)  
Endereço: Av. Tucunduva 3068, Centro, Tuparendi – RS  
E-mail: luigifarias@yahoo.com.br

#### **Djeison Darlan Espanhol**

Bacharel em Administração  
Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA)  
Endereço: Rua Elder Barato, 239. Tucunduva-RS  
E-mail: djeionespanhol@hotmail.com

#### **Rodrigo Walker**

Bacharel em Administração  
Faculdades Integradas Machado de Assis (FEMA)

Endereço: Rua 1º de Maio,752 - Santo Cristo-RS  
E-mail: walker\_adm@yahoo.com

## RESUMO

Muito se tem abordado sobre inovação e sustentabilidade em diversos segmentos no Brasil, contudo, no agribusiness essa realidade tem sido diferente. O país tem grande representatividade mundial no setor de agronegócios, com os pequenos proprietários rurais tendo grande importância, entretanto, a agricultura familiar não vem recebendo a atenção merecida. Assim, o presente artigo tem o objetivo de apresentar uma proposta de aplicação de uma plataforma digital destinada ao comércio de produtos da agricultura familiar de pequeno porte de um município gaúcho. Destarte, o estudo classifica-se como estudo de caso, “quali-quantitativo”, baseado na aplicação de questionários, entrevistas e revisão bibliográfica. Como principais resultados, destaca-se uma proposta “viável, inovativa, tecnológica e sustentável” de comercialização para os agricultores no município de Santo Cristo. Além disso, possibilita-se aumentar a eficiência na divulgação dos produtos, a relação entre produtores rurais e clientes, bem como a praticidade e comodidade para todos os stakeholders envolvidos no negócio.

**Palavras-chave:** Inovação, Sustentabilidade, Agronegócios, Plataformas Digitais, Agricultura Familiar.

## ABSTRACT

Much has been discussed about innovation and sustainability in various segments in Brazil, however, in agribusiness this reality has been different. The country is very representative in the agribusiness sector worldwide, with small landowners having great importance, however, family agriculture has not been receiving the attention it deserves. Therefore, this article aims to present a proposal for the application of a digital platform destined to the commerce of small family agriculture products of a gaúcho municipality. Therefore, the study is classified as a case study, "quali-quantitative", based on the application of questionnaires, interviews and bibliographic review. The main results are a "viable, innovative, technological and sustainable" proposal for commercialization for farmers in the municipality of Santo Cristo. In addition, it is possible to increase the efficiency in the dissemination of products, the relationship between farmers and customers, as well as convenience and convenience for all stakeholders involved in the business.

**Keywords:** Innovation, Sustainability, Agribusiness, Digital Platforms, Family Agriculture.

## 1 INTRODUÇÃO

Inicialmente, evidencie-se que no Brasil a agricultura é uma das responsáveis pelo superávit da balança comercial nacional, e de acordo com o Ministério da Agricultura, o setor foi responsável por 44,6% das exportações brasileiras no ano de 2017 (BRASIL, 2018). Acrescente-se de acordo ao IBGE (2009), que um dos segmentos do setor agrícola é a agricultura familiar, o qual, conforme Censo Agropecuário de 2006 foi responsável

pela ocupação de 84,4% das propriedades agropecuárias brasileiras e correspondia à fonte de renda primária de 90% dos municípios com até 20 mil habitantes, bem como representou 38% da produção agropecuária brasileira.

Além disso, atualmente o homem do campo encontra dificuldades em seu meio natural de trabalho, bem como também em negociar seus produtos, muitas vezes pela quantidade ofertada, pelos custos de produção, mas principalmente, por não conseguir oferecer a produção aos seus potenciais clientes de maneira eficiente. Nesse contexto, ressalta-se a importância do presente artigo, no sentido de demonstrar através do desenvolvimento de uma proposta de aplicação de plataformas digitais, boas práticas de inovação e sustentabilidade para esse segmento tão importante no país.

Mais especificamente, salienta-se que nesse cenário extremamente competitivo e acirrado, percebe-se a necessidade de se aperfeiçoar, tornando mais ágeis e eficazes todos os processos para a comercialização dos produtos relacionados, de tal forma a proporcionar ganhos em escala para quem produz, e assim propiciar novas alternativas de compra para os clientes. Sob esse aspecto, reitera-se como uma inovação sustentável, essa solução proposta pela pesquisa para os produtores rurais de Santo Cristo, a utilização de plataformas digitais para comercialização de seus produtos.

De forma mais abrangente, observe-se que as plataformas digitais podem ser usadas com o intuito de gerar receita, atrair novos clientes, reduzir custos, e no desenvolvimento de novos produtos e serviços. Geralmente são modelos de negócios que estimulam a interação entre duas partes ou mais, com a finalidade de solucionar problemas em comum. Dessa maneira, espera-se que o presente artigo possa contribuir para os produtores rurais do município em estudo, ampliarem sua rede de contatos e comercialização, com as cidades vizinhas ou mesmo mais distantes, caracterizando dessa forma as boas práticas inovativas e sustentáveis mencionadas.

Complementa-se que uma das referidas práticas, tem estreita relação com a expansão potencial do agronegócio brasileiro que, segundo SEBRAE, já vem sendo utilizado com base em diversas tecnologias, como por exemplo, os *smartphones*, especialmente entre os pequenos proprietários rurais. Logo, e por se tratar de uma tecnologia disponível e acessível também para os produtores rurais do município de Santo Cristo, será aquela priorizada para a proposição do artigo em estudo.

Assim, exatamente em função dos aspectos anteriormente citados, destaca-se o objetivo do presente artigo, que vem apresentar uma proposta de aplicação de uma plataforma digital, destinada ao comércio de produtos da agricultura familiar de pequeno

porte do município de Santo Cristo. Espera-se oportunizar através de informações teóricas e práticas, a solução dos problemas na agricultura familiar no contexto mencionado, ampliando estratégias de eficiência e praticidade, bem como possibilitando maior visibilidade para a comercialização dos produtos considerados. E, com isso, contribuir com práticas inovativas e sustentáveis para a realidade dos stakeholders envolvidos.

A seguir, apresenta-se o referencial teórico proposto para desenvolvimento do presente artigo e, em sequência, os procedimentos metodológicos, seus resultados, a conclusão e as referências bibliográficas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DO AGRONEGÓCIO**

A definição de agricultura familiar é encontrada na Lei 11.326 de 24 de julho de 2016, contemplando que o agricultor familiar deve possuir renda predominante da atividade econômica do estabelecimento, bem como, geri-lo juntamente com sua família, não podendo possuir mais que quatro módulos fiscais, e a mão de obra, prevalentemente própria (BRASIL, 2006).

O Estado do Rio Grande do Sul (RS), é historicamente reconhecido pela produção agrícola, ocupando um papel estratégico no abastecimento desses produtos para o restante do Brasil. Segundo a Fundação de Economia e Estatística – FEE (2015), a maioria dos estabelecimentos são pertencentes à agricultura familiar, empregando 81% da mão de obra no setor agropecuário. Mesmo dispondo de uma área inferior a 1/3, participa com 49% do valor da produção estadual, ainda de acordo com a Fundação “o RS é o terceiro estado brasileiro com maior número de pessoas ocupadas na agricultura familiar. Em 2006, eram mais de 991 mil pessoas, o que representava 9,4% da população total, estimada e 17,3% do total da população estadual ocupada naquele ano”.

Para dar suporte a uma atividade tão importante para a economia, vê-se necessário o crescimento sustentável da propriedade, que para Silva é obtido com o registro e análise dos dados econômicos da atividade, fato esse que não ocorre na maioria das propriedades. A gestão financeira do agronegócio possibilita apurar os custos, a rentabilidade da atividade produtiva e estima os lucros, com isso permite identificar onde se encontram os gastos mais expressivos da atividade, servindo de suporte para a tomada de decisão (SILVA, 2016).

Para tanto, a presença da tecnologia se faz cada vez mais importante nas propriedades rurais, segundo Silva, o sul do Brasil é uma das regiões mais desenvolvidas

tecnologicamente, em se tratando de agricultura familiar, mesmo assim, ainda existem muitos espaços vazios para a implantação de novas técnicas de cultivo e comercialização dos produtos familiares (SILVA, 2014). Assim, torna-se necessário o entendimento acerca da contribuição da tecnologia da informação e comunicação no contexto da agricultura.

## 2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DA AGRICULTURA

A constante evolução das tecnologias faz com que o mercado fique mais abrangente e competitivo, forçando uma contínua inovação nos métodos de trabalho das empresas. Segundo Pinochet, tal dinâmica evidencia um contínuo desafio de atualização para gestores e empreendedores (PINOCHET, 2014).

A questão da tecnologia na atualidade não é mais privilégio de poucos, e sim uma necessidade de todos aqueles que buscam se manter atuantes e competitivos no mercado. A tecnologia da informação e comunicação auxilia na exatidão das informações, trazem rapidez e acessibilidade aos usuários e geram vantagem competitiva ao negócio (REEDY; SCHULLO; ZIMMERMAN, 2001).

A atividade agrícola deve ser administrada tal como uma empresa, utilizando-se de tecnologias não somente de plantio ou trabalhos operacionais, mas também com ferramentas tecnológicas de gestão, desde a produção até a venda dos produtos. Para Assad e Pancetti, “essas tecnologias são vistas como um fator de competitividade no setor agrícola e, os aplicativos voltados para a agricultura, tem ganhado a atenção não só de grandes produtores, mas também no segmento da agricultura familiar” (ASSAD; PANCETTI, 2009, apud AFFONSO; HASHIMOTO; SANTANA, 2015).

Percebe-se que a agricultura familiar, começa a visualizar oportunidades de desenvolvimento de suas atividades, por meio da utilização de ferramentas ligadas à tecnologia, tanto no quesito produção, quanto no tocante à gestão da propriedade.

Vislumbrando o cenário da agricultura, uma das tecnologias existentes é a agricultura de precisão, que busca uma maior produtividade, por meio do melhor uso da terra e recursos naturais, e por consequência a redução dos custos da produção (SENAR, 2016).

Com a informação difundida, as pessoas passam a ser mais conhecedoras sobre diversos assuntos. Na visão de Fitzsimmons e Fitzsimmons, os avanços na área da Tecnologia da Informação estão impactando profundamente na relação entre os clientes e fornecedores de serviço. É indispensável à opinião do usuário sobre a nova tecnologia,

pois oferecem informações importantes, tal como o design, que é um fator determinante para evitar problemas de aceitação no futuro (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2014).

Portanto, a tecnologia de informação e comunicação se tornou fundamental na atividade agrícola, tendo em vista a busca por alto rendimento produtivo por meio de uma gestão eficiente e novas maneiras de fazer negócio em todo o processo produtivo. Nesse contexto tecnológico e inovador, o tema *startup* entra em evidência.

### 2.3 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO CONTEXTO DO AGRONEGÓCIO

Com o constante crescimento da população mundial, a procura por alimentos vem se intensificando, e para que o agronegócio possa suprir esta demanda é de suma importância o investimento em pesquisas e tecnologias para que o alimento possa chegar ao consumidor com a quantidade e a qualidade desejáveis (VILELA, 2014).

A capacidade de geração de conhecimento no ramo agrícola vem aumentando ano após ano, impactando diretamente nos resultados do campo. A agricultura que antes era baseada em processos de extração, agora vive uma perspectiva diferente na qual a produção se baseia em escala e as economias estão mais globalizadas. Esta mudança colocou o Brasil numa posição de destaque no cenário internacional (VILELA, 2014).

Com o avanço do agronegócio foram surgindo problemas referentes à gestão das propriedades rurais, assim como em empresas de outros setores. As soluções digitais vêm ganhando espaço para solucionar tais questões, principalmente pela eficiência e praticidade que a chegada da internet trouxe ao campo (CLAUDINO, 2017).

Um levantamento importante que o SEBRAE traz, diz respeito ao uso de *smartphones* e tablets por parte de produtores rurais. Na pesquisa realizada, o resultado foi que 71% dos microempresários rurais e 85% dos proprietários de empresas de pequeno porte no campo usam os aparelhos como forma de buscar informação na web (CLAUDINO, 2017).

Uma ferramenta que vem conquistando espaço no mercado é a plataforma digital, a qual está diretamente relacionada à tecnologia. A plataforma possibilita a utilização de vários aplicativos ao mesmo tempo, não exige um lugar físico para atendimento, o que acaba por derrubar as barreiras geográficas para a difusão de informação, e acessos a produtos e serviços disponibilizados pelas mesmas (ARRUDA, 2017).

As plataformas digitais podem ser usadas com o intuito de aumentar lucratividade, buscar novos clientes, reduzir custos, inovar em produtos e serviços, aumentar a visibilidade e melhorar processos (ARRUDA, 2017). Com todo esse avanço, surgem

empresas *startups* que se utilizam das plataformas digitais para adentrarem no setor do agronegócio.

Os startups estão intimamente ligados à inovação, à geração de valor e à tecnologia. De acordo com o SEBRAE, um startup é definido como uma empresa nova e de pequeno porte, possui como foco principal a pesquisa e desenvolvimento, com custos baixos e possibilitam uma rápida geração de lucros (SEBRAE, 2017).

No Brasil, existem algumas empresas preocupadas em atender as necessidades tecnológicas do campo, são as denominadas *agrotechs*. De acordo com a seguradora Markel, importante seguradora do agronegócio do Brasil, algumas das *agrotechs* atuantes no país hoje são: Agronow, Aegro, AgroSmart, Agvali, InCeres, Checkplant (MARKEL, 2018).

#### 2.4 PLANO DE NEGÓCIOS NO DESENVOLVIMENTO DE UM AGRONEGÓCIO

Atualmente, as organizações necessitam de ferramentas gerenciais eficientes para um planejamento e controle minucioso das atividades, e assim conseguir manter-se no mercado. Deste modo, o plano de negócio se apresenta como uma ferramenta completa de gestão. Orienta o empreendedor a ter uma visão estratégica e assim potencializar investimentos e diminuir riscos. Indica meios pelos quais o empreendedor consiga vislumbrar nichos de mercado ainda não explorado, e também na manutenção de um negócio já em andamento (ANDREOLA, 2004).

A estrutura do plano de negócios é fundamental na sua elaboração, para que nenhum fator importante fique esquecido, também para uma padronização perante os leitores. De acordo com Dornelas, sua estrutura contempla os seguintes requisitos: capa, sumário, sumário executivo, análise estratégica, descrição da empresa, produtos e serviços, plano operacional, plano de RH, análise de mercado, estratégia de marketing, plano financeiro e anexo (DORNELAS, 2015).

O plano de negócios é utilizado tanto para novos empreendimentos quanto para a condução de negócios já existentes, tem por finalidade ser um roteiro de aplicação dos métodos abordados, não necessariamente um detalhamento do mesmo (PORTO, 2013).

### 3 METODOLOGIA

Do ponto de vista de sua natureza, a presente pesquisa é classificada como aplicada, por ser um estudo prático junto aos produtores rurais de Santo Cristo, bem como aos clientes de tais produtos, e pela elaboração de uma proposta de plataforma digital para

a comercialização dos produtos da agricultura familiar.

Em relação à forma de abordagem ao problema, o presente estudo caracteriza-se como “quali-quantitativo”. Qualitativo no tocante à compreensão dos dados obtidos através da pesquisa na busca do entendimento das partes envolvidas. Quantitativo em relação ao uso de procedimentos estatísticos para a apuração do resultado dos questionários aplicados.

Do ponto de vista do objetivo, a presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Exploratória pelo fato dos pesquisadores buscarem maior interação nos assuntos por meio de consultas bibliográficas sobre o tema em estudo. Descritiva no tocante à coleta de dados da amostra em estudo, à aplicação de questionários, ao cruzamento dos dados e posterior análise.

Os procedimentos técnicos adotados são definidos como pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. Ainda, a pesquisa bibliográfica e documental pela utilização de materiais para o embasamento teórico, tanto de livros e periódicos publicados, quanto de materiais não publicados ou analisados, tais como informações coletadas sobre a expansão do sinal de internet na área rural de Santo Cristo. Já o estudo de caso diz respeito à análise dos dados e informações coletadas, para compreender quais seriam as contribuições de uma plataforma digital para o comércio de produtos agrícolas, considerando uma única unidade de análise, no caso, os produtores rurais do município de Santo Cristo.

Para a elaboração da presente pesquisa, a coleta de dados foi realizada por meio de documentação direta e indireta. A documentação indireta divide-se em fontes primárias e secundárias. As fontes primárias são baseadas principalmente em dados do IBGE e órgãos ligados à agricultura, a fim de traçar um perfil populacional. As fontes secundárias utilizadas para a formação do referencial teórico foram principalmente livros publicados e artigos científicos.

Para a realização da pesquisa qualitativa, como documentação direta utilizada no estudo, aplicou-se um questionário para 50 agricultores, coletados entre os dias 17/03/2018 a 20/04/2018. Para a aplicação destes obteve-se o auxílio do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santo Cristo. Além de uma entrevista gravada, realizada no dia 17/03/2018, com duração de 30 minutos, com a vice-presidente do STR de Santo Cristo, a fim de conhecer e traçar um perfil da agricultura da cidade. Da mesma forma, foi realizada no dia 17/03/2018 uma entrevista gravada, com duração de 15 minutos a um comerciante da cidade, com intuito de entender a visão do comércio sobre os



procedimentos hoje adotados na parte de compra e venda dos produtos agrícolas no município. As entrevistas foram transcritas, para melhor análise. A pesquisa quantitativa foi aplicada conforme as normas estatísticas, com grau de confiança de 85% e margem de erro de 10,20%, tendo como base uma população de 6.597 habitantes.

No que diz respeito à análise e interpretação dos dados, a pesquisa aborda o método dedutivo, no tocante à busca de dados nos agricultores, sua compilação e posterior análise, visando uma correta interpretação dos mesmos. Já, em relação aos procedimentos, o estudo engloba o método estatístico ao fornecer uma base concreta dos dados para análise, por meio do questionário aplicado, regido pelas normas estatísticas. Em concomitância é englobado o método comparativo, confrontando os resultados das pesquisas entre si e com dados e informações provindos de fontes bibliográficas e governamentais, a fim de chegar a uma conclusão mais sólida.

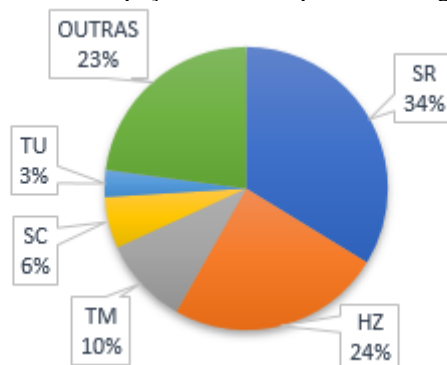
No tocante à análise dos procedimentos qualitativos, utilizou-se a análise de discurso, tendo por base o referencial teórico, realizou-se a comparação e interpretação entre os resultados obtidos nas entrevistas realizadas com os autores citados no referencial. Os dados oriundos dos questionários aplicados e também obtidos durante as entrevistas realizadas, foram tabulados e exteriorizados através de gráficos.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos, torna-se necessário o detalhamento da região em que o estudo foi realizado. O município de Santo Cristo está localizado na região Fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A região compreende 19 outros municípios, que são: Alecrim, Alegria, Boa Vista do Buricá, Campina das Missões, Cândido Godói, Doutor Maurício Cardoso, Horizontina, Independência, Nova Candelária, Novo Machado, Porto Lucena, Porto Mauá, Porto Vera Cruz, Santa Rosa, São José do Inhacorá, Senador Salgado Filho, Três de Maio, Tucunduva e Tuparendi.

A região tem como base econômica o setor metal mecânico e a agricultura. A fim de uma análise mais detalhada, selecionou-se 5 cidades, tendo como fator de escolha o PIB de cada município, representado na Figura 1.

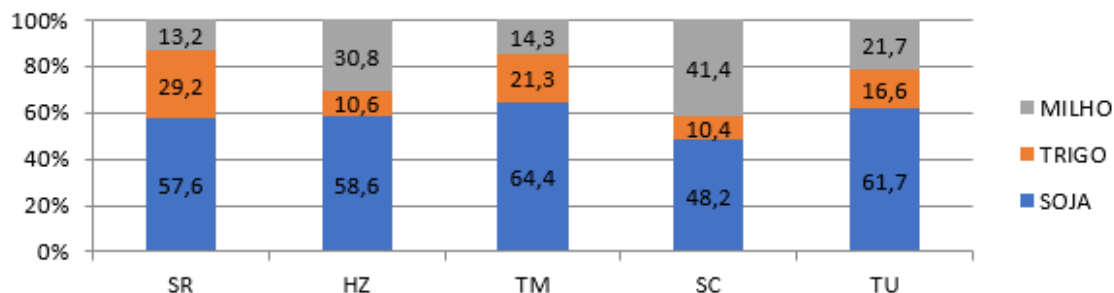
Ilustração 1 – Participação dos Principais PIBs Regionais



Fonte: Adaptado de COREDE (2018).

Conforme a Figura 1 verifica-se as cidades com maiores PIBs: Santa Rosa, Horizontina, Três de Maio, Santo Cristo e Tuparendi. É notório a participação que essas cidades têm no PIB regional, representando 77,13%. Ao analisar a estrutura agrária da região, identifica-se que a mesma tem como predominâncias pequenas e médias propriedades e possuem como perfil agrícola a produção de soja, trigo e milho, juntamente com o perfil agropecuário baseado na suinocultura e criação de gado leiteiro. A representatividade dos grãos cultivados está representada em percentual na Figura 2.

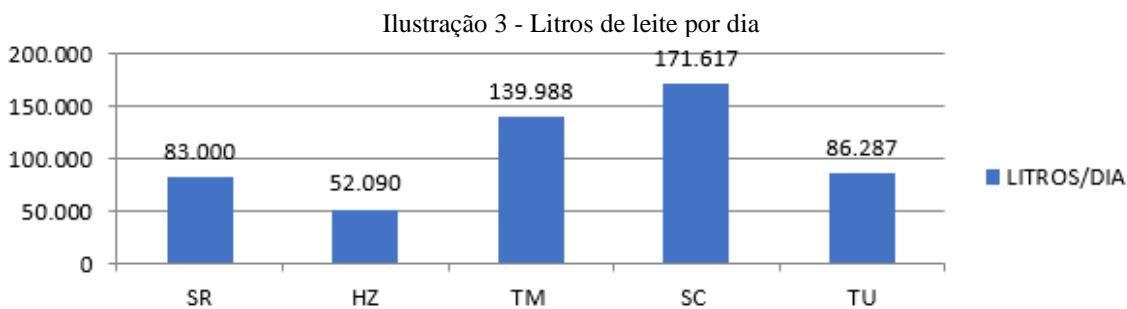
Ilustração 2 - Participação das culturas nos municípios



Fonte: Adaptado de COREDE (2018).

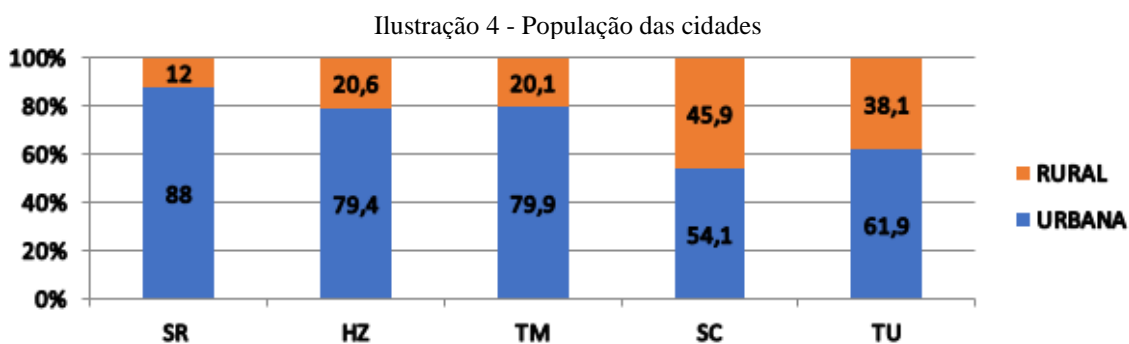
Como se observa na Figura 2, a cultura da soja já está consolidada na região, visto que ocupa a maior área de plantio. Na maioria das cidades essa cultura representa mais de 50% na composição agrária. O que representa um fator crítico da economia regional, visto que a agricultura tem grande representatividade no tocante à balança comercial.

Outra atividade que movimenta o agronegócio regional é a produção leiteira, tanto na produção, como no processamento e venda dos produtos acabados, conforme Figura 3.



Fonte: Adaptado de COREDE (2018).

Ao analisar a Figura 3, nota-se que o município de Santo Cristo apresenta uma produção leiteira considerável. É perceptível também que o município ocupa o topo do *ranking* de produção leiteira. No que diz respeito à produção agrária, o plantio de milho disputa com a soja, visto que o mesmo é utilizado como alimento para o gado leiteiro. O percentual de milho plantado no município corresponde a 41,42% e a soja participa com 48,09% da área cultivada no município. Em busca de uma melhor compreensão da situação regional, é demonstrada na Figura 4, a situação populacional dos municípios, segregando a população rural da urbana.

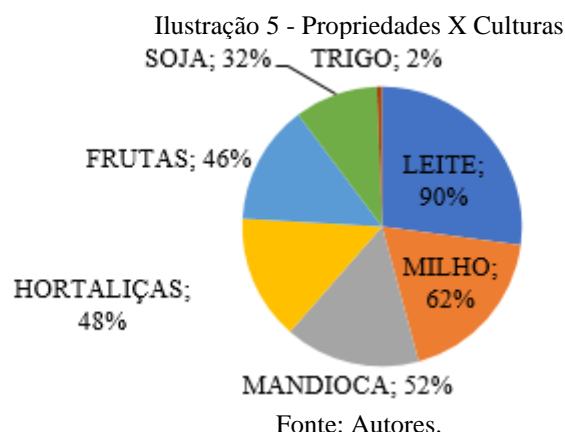


Fonte: Adaptado de COREDE (2018).

Torna-se importante destacar, que a população das cidades em questão, concentram-se em mais de 50% na zona urbana, o que também caracteriza o sistema agrário regional, de minifúndios de produção familiar.

#### 4.1 FUNCIONAMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO

Tratando-se do funcionamento da agricultura no município, o vice-presidente do STR relata que “As principais atividades exercidas pelos agricultores no município são o plantio de milho, soja e produção leiteira. Na região, nosso município se destaca no uso de tecnologia, principalmente no plantio e no manejo do gado leiteiro”. Evidencia-se que as palavras do vice-presidente são confirmadas, de acordo a Figura 5.



A Figura 5 ressalta que 90% das propriedades têm como fonte geradora de renda a produção leiteira, seguida pelo plantio de milho, mandioca, hortaliças, frutas, soja e trigo. O gráfico ilustra a participação das propriedades perante cada cultura. Outro fator relevante para o estudo, é referente à participação das propriedades no tocante às hortaliças e frutas.

Percebe-se que a agricultura do município se sustenta com base nas *commodities*. Uma tradição da região, tendo em vista que os agricultores já têm conhecimento nesse tipo de cultivo. Ficou perceptível a resistência na mudança em relação à atividade principal da propriedade.

Essa situação não é exclusiva do município ou da região Noroeste do estado, conforme o FEE, “atualmente, as lavouras temporárias ocupam mais de nove milhões de hectares no RS. Cerca de 90% dessa área é voltada à produção de grãos (cereais e oleaginosas), que configura a principal atividade agrícola do Estado” (FEE, 2015).

Quando indagada sobre alternativas para a complementação de renda e a não dependência das atividades tradicionais, o entrevistado conclui que: “*Nós, como sindicato, estamos procurando formas de abrir campo no ramo da horticultura para utilizarmos a tecnologia que está no mercado. Hoje a horta não é muito visada, é uma atividade secundária dentro da propriedade, pois se prefere culturas com um retorno mais volumoso em um menor espaço de tempo*”.

Fica evidente a preocupação do entrevistado em relação a diversificar as atividades que os agricultores exercem, pois, as ocupações tradicionais já não possuem a mesma rentabilidade de antes. Ao sugerir a horticultura como uma atividade principal ou complementar, os agricultores não ficariam dependentes somente de uma fonte de renda.

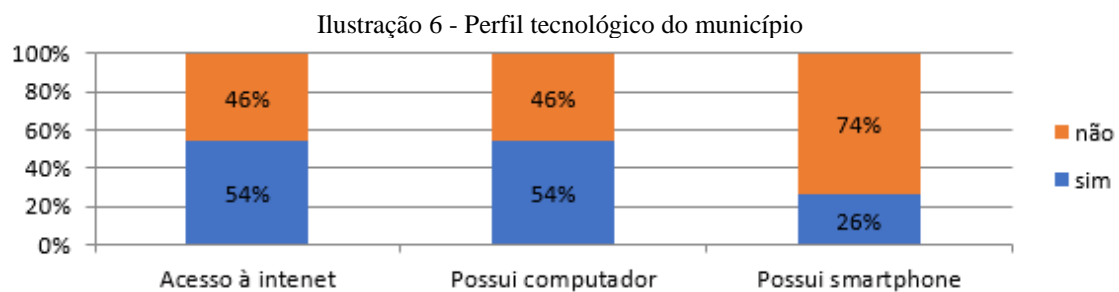
Esse tema é muito discutido por autores, segundo Schneider, “lentamente, a pluriatividade passa a ser reconhecida entre os especialistas e formuladores de políticas

como parte integrante de uma estratégia de desenvolvimento rural que visa fortalecer as formas de reprodução social e econômica dos agricultores familiares.” (SCHNEIDER, 2006, p. 01).

O comércio dos produtos oriundos das propriedades rurais se faz por intermédio de cooperativas agrícolas, por se tratarem de *commodities*. Já o leite é comercializado diretamente com as fábricas de laticínios da região.

#### 4.2 A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

Em se tratando da comunicação, a região tem como meios predominantes: jornais e rádios comunitárias, que desempenham o papel de repercussão das notícias locais. Porém, nos últimos anos, nota-se um aumento significativo na oferta de serviço de internet por meio de fibra ótica (COREDE, 2017). A comunicação nas propriedades fica muito limitada, visto que há precariedade dos sinais telefônicos e o acesso à internet nas propriedades rurais da região também. Mesmo tendo acesso limitado a essa tecnologia, os produtores da região têm por entendimento que a internet é uma ferramenta de trabalho de fundamental importância. A Figura 6 apresenta a realidade tecnológica do município.



Fonte: Produção dos Pesquisadores.

De acordo a Figura 6 percebe-se que a internet está presente em 54% das propriedades rurais, e de acordo com uma empresa de internet local, o sinal de fibra ótica já abrange 50% do interior do município, e possuem projetos em curto prazo, que irão abranger 75% da área rural. É importante levar em consideração que possuem mais empresas desse ramo atuando no município em questão.

É notório que a precariedade do sinal telefônico é um entrave para a disseminação do uso do *smartphone*. Por outro lado, fica evidente a importância de serem estruturadas ações ou ferramentas voltadas ao uso do computador, pois 54% das propriedades possuem, no mínimo “um”. Nas entrevistas realizadas, observou-se a necessidade de um meio digital que forneça suporte para a atividade agrícola, bem como um local de troca

de informações entre os agricultores. No cenário atual, a informação precisa estar disseminada e os *cases* de sucessos compartilhados.

Na área estudada não se observou a utilização de tecnologias voltadas à gestão, uma hipótese para que esse fator ocorra é a dificuldade de adequação à nova realidade, bem como à desconstrução de uma cultura fortemente enraizada. O entrevistado demonstra o receio que o agricultor tem em aplicar tempo e dinheiro em algo que não conhece, e que não apresente retorno garantido: *“O agricultor pagaria uma plataforma se visualizasse o retorno, mas precisa ser provado que daria retorno, pois o agricultor tem uma cabeça mais fechada, quer garantias de retorno. Estamos passando um momento difícil no leite e precisamos achar outra saída”*.

Identificou-se a existência do paradigma da convencionalidade, que todos estão acostumados. A quebra desse paradigma resultaria numa mudança de comportamento, o que poderia abrir uma visão mais ampla do negócio (FERREIRA, 2009). Um resultante da quebra desse paradigma poderia estar atrelado ao comércio dos produtos. O entrevistado concorda que *“a utilização de tecnologia no processo de vendas seria pertinente ao setor. Num cenário favorável de internet, utilizaria com certeza uma ferramenta online de venda, pela facilidade de saber para quem entregar e a facilidade de organização”*.

A utilização de meios digitais para efetuar as vendas, seria de grande valia em se tratando de gestão da propriedade. O agricultor já teria as vendas pré-programadas, o que resultaria em ganho de tempo, redução de custos e visibilidade no mercado. Ao entrevistar um varejista local, é notória a linha tênue de pensamento em relação à utilização de alguma ferramenta tecnológica para a comercialização de produtos provenientes da agricultura familiar, o varejista relata que *“uma plataforma não existe, mas acho que facilitaria o processo de compra, porém o agricultor não dispõe de recursos para acompanhar um processo como esse. Eu não sei se o agricultor da nossa região iria se adaptar a isso, não sei se iria funcionar nesse momento”*.

Percebe-se certo desânimo por parte dos entrevistados, estão desacreditados no mercado interno, tanto municipal quanto regional. Principalmente no tocante à falta de conhecimento por parte dos agricultores, também pela comodidade encontrada na plantação dos commodities já consagrados, pode-se atrelar ainda a dificuldade da quebra de paradigmas.

Está implícito um medo de arriscar sem uma visão de resultado garantido, isso pode estar ligado à falta de acompanhamento na parte de tecnologias, tanto de produção,

quanto da tecnologia de informação e comunicação. Por outro lado, existe um consenso e um desejo reprimido, de que um processo mais organizado e tecnológico precisa ser implantado, para que todos saiam ganhando.

#### 4.3 PROPOSTA DA PLATAFORMA DIGITAL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

Após analisar os dados coletados, e as entrevistas realizadas, percebeu-se uma oportunidade de melhoria nos processos abordados, o que resultaria em ganhos para as partes envolvidas. Em busca de uma proposta que melhor atendesse as necessidades observadas, realizou-se uma seção de *brainstorming*. Após as análises das alternativas encontradas, optou-se pela elaboração de uma proposta de criação de uma plataforma digital para a comercialização de produtos, e para tanto, utilizou-se a estrutura do plano de negócio.

Com o propósito de ter uma visão geral do negócio, foi utilizado o Modelo de Negócio Canvas, que segundo o SEBRAE, se trata de um mapa visual pré-formatado, apresentado de maneira simples, feito em uma folha de papel ou cartolina e apresenta nove blocos que são: proposta de valor, segmento de clientes, relacionamento, os canais, atividade-chave, recursos principais, parcerias principais, fontes de receita e estrutura de custos (SEBRAE, 2018).

Para a elaboração do plano de negócios utilizou-se um *software* disponibilizado pelo SEBRAE, o qual é baseado na mesma estrutura sugerida por Dornelas, apresentada no referencial teórico do presente artigo. Essa ferramenta proporciona realizar uma projeção de receitas e despesas, mês a mês dentro do primeiro ano, ainda possibilita uma projeção de cenários, sendo possível projetar uma conjuntura positiva de até 10% e uma negativa de até 10% sobre o faturamento, com base no cenário ideal, previsto por quem escreve o plano.

A estratégia de marketing, levando em consideração os “4Ps” de marketing (produto, preço, praça e promoção), posiciona a plataforma digital da seguinte maneira: se tratando do produto, a plataforma é um intermediador entre o produtor rural e o cliente, o que facilita e agiliza o processo de venda dos produtos. A visão no ambiente da plataforma contempla informações sobre os produtos a serem comercializados, uma área de informações relevantes aos agricultores, tais como: cotação do dólar, previsão do tempo e um ambiente em que serão compartilhadas experiências dos próprios usuários, destinado também ao compartilhamento de artigos e matérias afins. O preço, valor

recebido pelo serviço, se dá no momento em que os usuários percebem a facilidade e o retorno que a plataforma digital apresenta, sendo utilizada como meio de expandir a produção e alcançar um mercado ainda não explorado.

Na questão da praça, a proposta se mostra muito atrativa por se tratar de um ambiente virtual, que possuindo conexão de internet pode ser acessado de qualquer lugar e em qualquer momento, ressaltando a mobilidade e agilidade do serviço. Vislumbrando a promoção, que se trata da divulgação do serviço, é percebido que necessitará uma demanda de tempo, pela região apresentar a cultura das *commodities* bem enraizada, precisará ser realizado um trabalho de percepção sobre o andamento da agricultura familiar no município, apresentando o cultivo dos hortifrúteis como um potencial negócio para o futuro.

O funcionamento dessa plataforma, conforme o plano operacional se dá por meio de um portal *web*, podendo ser acessado via navegador, como por meio de um site responsivo ao ser acessado por equipamentos móveis (celulares e tablets). Na análise financeira, tem-se que o investimento inicial para a implantação da plataforma gira em torno de R\$ 20.900,00, sendo esse valor estimado somente para a abrangência de um município. Verificou-se também que o ponto de equilíbrio do empreendimento é de aproximadamente R\$ 27.817,50, e o prazo de retorno do investimento se dará dentro de “2 anos e 4 meses”.

Estimou-se um giro de produtos no montante de R\$ 20.000,00 no primeiro mês, e após um crescimento contínuo de 1,25% ao mês no primeiro ano. A receita está atrelada ao volume de negócios realizados por meio da plataforma. Sendo repassado 5% do valor negociado na operação para o caixa da empresa. Inicialmente será cobrado um valor mensal de R\$ 50,00 dos agricultores, para manter seus produtos na plataforma. A lucratividade do negócio está projetada em 23,71% e a rentabilidade em 43,78%.

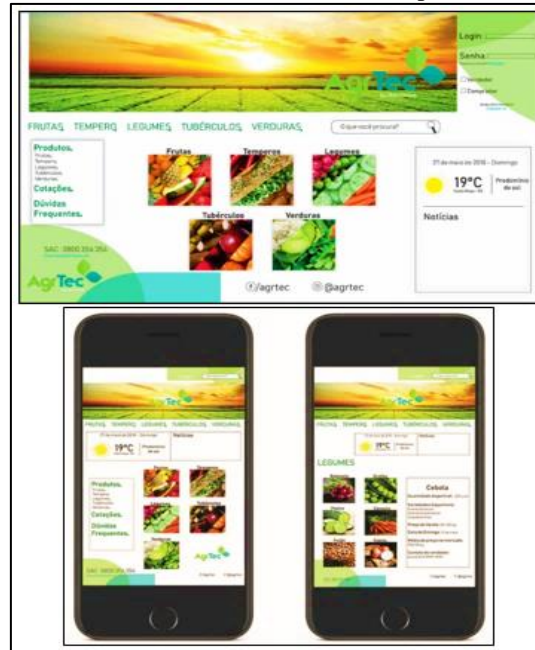
A avaliação estratégica, realizada por meio da matriz SWOT, revelou os principais pontos a serem levados em consideração, em se tratando de cenário interno e externo. Destaca-se como força do negócio o fácil acesso a plataforma e a possibilidade de escalonamento dos serviços oferecidos. Como ponto fraco, destaca-se o baixo investimento de capital próprio, o que sugere a busca de capital no mercado.

As oportunidades são várias, entre elas estão à inexistência de concorrência nesse tipo de serviço na região, disponibilidade do serviço para aparelhos móveis e computadores tradicionais, bem como se observa as culturas consolidadas perdendo atratividade, por fatores diversos. As ameaças que circundam o negócio se dão no tocante



à internet, sendo que o sinal móvel é bem inconsistente no interior do município, e a quebra de paradigma, principalmente dos agricultores mais velhos. Para melhor ilustrar e elucidar sobre o *layout* e funcionalidades da plataforma digital proposta segue imagens do modelo prototipado, incluindo o portal *web* e o site responsivo para mobile.

Ilustração 7 - Modelo ilustrativo do Portal Web e site responsivo com aplicativo mobile



Fonte: Produção dos pesquisadores.

A Figura 7 ilustra o portal *web* que foi idealizado em um *layout* simplificado, visto o grau de instrução dos agricultores. Conta com o *login* para acesso ao cadastro dos produtos, bem como acesso a informações relevantes ao cultivo e manejo, gestão da propriedade, central de compartilhamento de experiências e notícias afins. O *site* atende a pesquisa realizada, onde se observa que os produtores possuem maior acesso aos computadores (54%) em comparação a celulares *smartphones* (26%). Já, na Figura 8 é possível identificar o site responsivo com aplicativo mobile.

O site responsivo para mobile, também possui um *design* simples e prático, atende o público que procura mais praticidade e comodidade, podendo realizar suas compras de onde estiverem necessitando apenas de algum aparelho móvel com acesso à internet. O modelo responsivo além de baratear os custos de implantação e funcionamento, permite o acesso de qualquer sistema operacional, entre eles IOS, *Android* e *Windows Phone*.

A proposta da plataforma vem ao encontro das necessidades observadas no decorrer do estudo. Embasado em ferramentas de gestão, tais como o *brainstorming*, plano de negócios e o canvas, o trabalho traz uma alternativa para a comercialização de

produtos da agricultura familiar por meio de uma plataforma digital, e para atender tanto o produtor quanto os clientes, a proposta é apresentada em duas frentes: um portal *web* e um *site* responsivo para mobile, ambos com um *layout* e funcionalidade simples e acessível, visando à facilidade do manuseio e melhor aproveitamento das funções propostas.

## 5 CONCLUSÃO

Assim, e com base em todas as atividades de pesquisa realizadas, evidencia-se em primeiro momento, que com o advento da tecnologia e a globalização das informações, vive-se um ambiente altamente dinâmico, onde os indivíduos muito conectados exigem respostas e serviços de maneira cada vez mais rápida e eficaz. Em consequência, nas organizações, diretores e líderes não medem esforços na busca pela excelência, com base na tecnologia aplicada a processos, serviços e produtos, com o intuito de reduzir custos e principalmente atrair e fidelizar os clientes.

Devido a esse fenômeno, é percebido um crescimento exponencial na tecnologia da informação nos últimos anos, com impactos na educação, comunicação, cultura, economia e, inclusive, em atividades do meio rural, com crescentes investimentos nas mais diversas áreas do agronegócio. Neste contexto, salienta-se que o presente artigo conseguiu enfatizar a importância de inovar no ambiente rural, com base em tecnologias aplicadas aos negócios relacionados, quando desenvolveu a proposta de aplicação de uma plataforma digital destinada ao comércio mais eficiente de produtos agrícolas. Com isso, sabe-se que será possível contribuir no desenvolvimento da agricultura familiar no município considerado, especialmente, no sentido de envolver os jovens na gestão dos negócios com base no aparato tecnológico proposto na pesquisa.

Junto a isso, convém destacar que a temática proposta na pesquisa, em implementar apoio de plataformas digitais no ambiente rural mostrou-se de grande relevância para a região estudada, visto que, a plataforma de comércio voltada para a venda de produtos da agricultura familiar surge como uma alternativa para a classe, pois conforme entrevistas realizadas no estudo, ficam evidenciadas que o plantio de cultivares tradicionais, bem como a atividade leiteira já não trazem a rentabilidade desejada pelos produtores.

Isto posto, é possível afirmar que o perfil dos agricultores familiares do município está enraizado, tendo como base para a geração de renda, o plantio de soja, milho e trigo, também acompanhados da criação de gado leiteiro. Esse último, como foi possível

perceber, como uma atividade muito representativa para o município, uma vez que o coloca como principal produtor da região.

Por sua vez, outro ponto que ainda merece ser destacado, diz respeito à resistência a mudança no município pesquisado, onde os produtores esperam uma garantia de retorno para então investirem em algo diferente. Sob esse aspecto, observe-se que existe uma boa possibilidade de êxito e evolução na temática proposta, uma vez que o perfil tecnológico dos produtores entrevistados busca sempre aperfeiçoamento nas áreas que atuam, por meio de palestras e informativos disponibilizados. Acreditam que a conexão com a internet é uma ferramenta de grande auxílio para suas atividades, tanto no quesito dos novos conhecimentos, quanto no sentido de buscar novos modelos para gerir suas propriedades.

Nesta mesma linha, observou-se também durante a pesquisa que os produtores não estão direcionados 100% para o agronegócio, por não terem conhecimento em gestão rural. Sendo assim, não possuem base para a tomada de decisão no tocante a investimentos, operacionalização da produção e a quebra de paradigma na questão das cultivares. Dessa forma, uma alternativa para suprir essa necessidade se encontra na interação dos agricultores em palestras, seminários e cursos específicos, voltados a gestão rural, com a finalidade de vislumbrarem alternativas para gerir a propriedade e complementação de renda.

Importante ressaltar ainda que os agricultores do município também enfrentam dificuldades no tocante ao acesso à internet, por existirem localidades onde o sinal de internet e telefonia móvel são precários, porém, identificou-se que existem projetos por parte de empresas de tecnologia, que visam à cobertura de sinal para mais de 60% da área rural.

Outra constatação importante diz respeito às vantagens do comércio eletrônico, a plataforma apresenta-se como meio de troca de experiências e obtenção de conhecimentos, tanto para fornecedores quanto para clientes. Em relação aos clientes, as principais vantagens observadas são a praticidade e comodidade ao comprar produtos dessa natureza, o padrão dos produtos comercializados a fim de evitar transtornos, a facilidade em prever a entrega e a compra de produtos frescos e com qualidade superior a produção e comércio convencional.

Adicionalmente, que do ponto de vista do fornecedor, ganha relevância o fator de redução de custos logísticos e a escalabilidade, no qual o mesmo passa a ter mais opções de mercado para vender seu produto, bem como obter previsão de venda dos mesmos, o

que traz segurança e exatidão para o produtor na hora de realizar a gestão de sua propriedade, além da possibilidade de aumento da rentabilidade.

Por fim, destaque-se que o artigo realizado possibilitou o desenvolvimento de uma proposta inovadora e sustentável para implementação de uma plataforma de comércio para venda de produtos oriundos da agricultura familiar. Especialmente, pelo fato de caracteriza-se como uma opção para os produtores, que já não conseguem obter a mesma rentabilidade com as atividades tradicionais. A produção leiteira, uma das atividades mais exploradas pelas famílias do município, não se encontra nos seus melhores momentos, e a expansão da horticultura atrelada à mudança de pensamento na hora de comercializar esses produtos, mostra-se como uma nova fonte de renda para os produtores.

Quanto às limitações de pesquisa, ressalta-se que por tratar-se de um estudo de caso, os resultados são válidos, na íntegra, apenas para o caso proposto, ou seja, uma proposta de plataformas digitais para o município de Santo Cristo e produtores familiares rurais de pequeno porte. De forma mais específica, qualquer replicação de método, procedimento de coleta, tratamento e apresentação de dados “deve” considerar e respeitar as “fronteiras estruturais, bem como ambientais” dos futuros estudos.

Em relação às recomendações a partir do presente artigo, ressalte-se que em face da importância do tema e da agricultura no contexto regional e nacional, recomendam-se novos estudos de aperfeiçoamento na área logística do negócio. Também um estudo mais amplo, abrangendo um número maior de municípios, bem como em cidades maiores, visto que, em grandes centros existe uma maior procura de produtos naturais e orgânicos, pois nas pequenas cidades, muitos moradores da zona urbana produzem na própria residência esse tipo de alimento. Além disso, acrescenta-se como recomendações para os acadêmicos, pesquisadores e profissionais interessados na área, que o estudo proposto venha a ser analisado e estudado detalhadamente, bem como se possível replicado em outros municípios, realizando-se comparativos da aplicação proposta com novas realidades regionais. E com base nesses, seja possível oferecer subsídios de informações teóricas e práticas para o desenvolvimento regional.

## REFERENCIAS

AFFONSO, Elaine Parra; HASHIMOTO, Cristina Toioko; SANTANA, Ricardo Cesar Gonçalves. **Uso de Tecnologia da Informação na Agricultura Familiar**: planilha para gestão de insumos. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5265903.pdf>>. Acesso em: 02. abr. 2018.

ANDREOLA, Nadir; ALEGRETTI, Rogério Della Fávera. **Plano de Negócios**: Indústria, Comércio e Serviços. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2004.

ARRUDA, Luiz Guilherme. **O que é uma plataforma digital**. Disponível em: <<https://gestaogo.com.br/plataforma-digital/o-que-e-uma-plataforma-digital/>> . Acesso em: 20 abr. 2018.

BRASIL. Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 25 jul. 2006.

CLAUDINO, Andréia. **O agronegócio de pequeno porte e a tecnologia digital**. Disponível em: <<https://clubesebrae.com.br/blog/o-agronegocio-de-pequeno-porte-e-a-tecnologia-digital>> . Acesso em: 20 abr. 2018.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2015.

FEE. **Características da agropecuária do RS**. Disponível em: <<https://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada/%20caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs/>> . Acesso em: 23. mar. 2018.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **O dicionário da língua portuguesa**. 7. ed. Curitiba: Positivo, 2009.

FITZSIMMONS; James A.; FITZSIMMONS; Mona J. **Service management: Operations, Strategy, Information Technology**. 7. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.

GONZÁLES, Fernando Jaime (Ed.). **Plano estratégico de desenvolvimento da região Fronteira Noroeste**: 2015-2030. Ijuí: Unijuí, 2017.

IBGE. **Agricultura familiar ocupava 84,4% dos estabelecimentos agropecuários**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/13721-asi-agricultura-familiar-ocupava-844-dos-estabelecimento-s-agropecuarios.html>> . Acesso em: 23. mar. 2018.

MARKEL. Como a tecnologia facilita a gestão do agronegócio. Disponível em: <<http://www.markelseguros.com.br/como-a-tecnologia-facilita-a-gestao-do-agronegocio/>> . Acesso em: 13 jun. 2018.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras. **Tecnologia da informação e comunicação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PORTO, Geciane (Org.). *Gestão da Inovação e Empreendedorismo*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

REEDY, Joel; SCHULLO, Shauna; ZIMMERMAN, Kenneth. **Marketing eletrônico – A integração de recursos eletrônicos ao processo de marketing**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SCHNEIDER, S. et.al. **A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul: A Diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

SILVA, Francisco (Coord.). **Embrapa desenvolve ferramenta para gestão financeira da propriedade rural**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/13490867/embrapa-desenvolve-ferramenta-para-gestao-financeira-da-propriedade-rural>> . Acesso em: 23 mar. 2018.

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. São Paulo: Érica, 2014.

SEBRAE. **Canvas: como estruturar seu modelo de negócio**. Disponível em: <<http://www.sebraepr.com.br/PortalSebrae/artigos/Canvas:-como-estruturar-seu-modelo-de-neg%C3%B3cio>> . Acesso em: 06 jun. 2018.

SEBRAE LIKE A BOSS. **O que são as Startups?** Disponível em: <<http://sebraelikeaboss.com.br/case2014/o-que-sao-startups>> . Acesso em: 13 abr. 2018.

SENAR. **Avanços tecnológicos melhoraram a produtividade na agricultura**. Disponível em: <<http://www.senar.org.br/agricultura-precisao/avancos-tecnologicos-melhoraram-a-produtividade-na-agricultura>> . Acesso em: 13 abr. 2018.

VILELA, Duarte. **Plataformas como um instrumento de gestão de pesquisa**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/126317/1/Cnpgl-2014-RevPolAgric-Plataformas.pdf>> . Acesso em: 20 abr.2018.