

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO CONSÓRCIO METODOLÓGICO

BENEFÍCIOS DO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO AGRONEGÓCIO: UMA ANÁLISE COM AGRICULTORES DO ESTADO DE RONDÔNIA.

Edilson Valjao Bianor de Arruda
edilson.bianor.vha@gmail.com

Resumo

Este trabalho busca analisar como os Benefícios do uso da Tecnologia da Informação e Comunicação-TIC impacta a atividade dos produtores rurais cooperados na Cooperativa Mista Agroindustrial da Amazônia- COPAMA presentes na região chamada no cone sul do estado de Rondônia. O objetivo da pesquisa é identificar quais são os benefícios do uso da TIC em organizações do agronegócio. Esta pesquisa se justifica pela importância que o cone sul do estado tem para a produção agrícola para o estado de Rondônia. O referencial teórico é estruturado em caracterizar o agronegócio no contexto amazônico, abordar a transformação digital, trazer uma categorização sobre as principais discussões sobre a TIC no contexto do agronegócio em artigos publicados nos últimos dez anos em duas bases de busca, e por último, demonstra o modelo simplificado de diretrizes do uso de TI. O modelo simplificado serve como base para a elaboração do modelo teórico proposto a ser testado na pesquisa. Quanto ao método, esta é uma pesquisa qualitativa, descritiva com uma análise de conteúdo, por meio de entrevista semiestruturada emergida da categorização junto aos agricultores cooperados à COPAMA.

Palavras-Chave: Agronegócio, Benefícios de uso, Tecnologia da Informação e Comunicação.

1. INTRODUÇÃO

O setor do agronegócio depende cada vez mais da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), onde os conhecimentos gerados a partir dela servem como fatores determinantes para as organizações se sustentarem. De acordo com Medina (2021), O agronegócio é um dos setores mais dinâmicos no Brasil, e com a atual situação de um ambiente de negócios liberal e globalizado, o país se insere em um novo paradigma de desenvolvimento baseado em oportunidades geradas pelo setor.

De acordo com Junior, Miranda e Miyamoto (2021), os diversos mercados que compõem o agronegócio são importantes fontes de emprego e renda para a economia brasileira. Os ganhos de produtividade do setor têm sido sustentados pelas diversas tecnologias inseridas no campo. O termo Tecnologia da Informação (TI) passou a ser utilizado no lugar do termo informática à medida que as telecomunicações passaram a ser à base de informática através de softwares, aplicativos entre outros. Para Keen (1996), a TI é um meio de produzir, transmitir, armazenar, aderir e usar informações, em vários contextos e finalidades na organização.

Em uma pesquisa para identificar o grau de acesso à TI com 4.467 produtores rurais distribuídos nas 27 UF's do Brasil em 2017, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE identificou que 75% dos produtores rurais do estado de Rondônia acessam a internet no seu negócio rural para pesquisas de preço e utilizar o e-mail e 45% utilizam para acessar serviços financeiros (SEBRAE, 2017). Este fato indica que o uso de TIC no setor do agronegócio está sendo cada vez mais difundido entre os produtores rurais em suas atividades.

Diversos trabalhos têm mostrado que o uso de tecnologia no agronegócio traz benefícios em diversas dimensões. Por isso é importante compreender quais são essas dimensões e quais benefícios a TI gera especificamente em cada dimensão, que é o responsável pelo aumento e melhoramento na gestão das organizações do agronegócio.

Quanto aos benefícios gerados pelo uso da tecnologia, Albertin e Albertin (2008) apresentam as dimensões do uso de TI e a relação entre os benefícios oferecidos pelo uso da TI e o desempenho empresarial, tendo como base a estrutura de benefícios de TI no desempenho empresarial. Os autores afirmam que a TI é um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial e as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente essa tecnologia tanto no nível estratégico como operacional.

Buscando compreender sobre os benefícios do uso da TIC no agronegócio, este trabalho visa apresentar um modelo teórico, a partir de uma análise de conteúdo, para averiguar as dimensões necessárias para verificar os benefícios do uso da TIC testando o modelo apresentado no setor do agronegócio, a fim de trazer direcionamentos quanto a este uso de TIC no agronegócio.

1.1 Problema de Pesquisa

De acordo com SOFTEX (2016), após analisar as oportunidades de desenvolvimento das atividades de software e serviços de TIC para o agronegócio, destaca-se o grau elevado de solidez do setor, que se caracteriza como um dos eixos centrais do processo de desenvolvimento da economia brasileira. A TIC no contexto do agronegócio é um tema recente, com uma abordagem teórica a ser evoluída.

Conforme abordado em um estudo de revisão ao descrever as tecnologias que estão sendo usadas no agronegócio, Cavalheiro *et al.* (2018), afirma que ocorre e necessidade do

desenvolvimento de novos caminhos para uma melhor aplicação das TI's voltadas para o agronegócio, focando o fator necessidade do produtor / usuário para com o recurso criado.

Visando analisar a relação entre os investimentos em TIC e a evolução patrimonial das cooperativas agropecuárias no oeste do Paraná, Bortoluzzi (2016) demonstra que a eficiência empregada em toda a cadeia produtiva pode render maior rentabilidade e que as cooperativas com maior percentual de investimento em TIC possuem maiores resultados no patrimônio líquido. Desta maneira, o estudo aponta correlação entre investimentos em TIC e a evolução dos resultados econômicos.

Pesquisas como de Cunha (2016) e Schmoeller (2016) tiveram como objetivo ajudar produtores em uma implementação de software. O primeiro visou desenvolver um sistema web que tem como finalidade a gestão da produção de café. Já o segundo, implementa um software em um modelo de avaliação da eficiência reprodutiva de rebanhos leiteiros e avaliar a aceitação dos produtores ao uso do software.

De acordo com Teixeira (2014) as TIC possuem como objetivo principal aumentar a produtividade das pessoas que manipulam as informações, por meio de atividades de busca, tratamento e uso como também de comunicação, disseminação e socialização de informações.

Apresentando estes fatos, este trabalho busca responder à pergunta: Quais são os benefícios do uso de TIC em organizações do agronegócio?

1.2 Objetivos da pesquisa

Esta seção busca apresentar os objetivos geral e específicos para buscar responder à pergunta de pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é identificar quais são os benefícios do uso de TIC em organizações do agronegócio.

1.2.2 Objetivos específicos

Baseado no objetivo geral desta pesquisa, os objetivos específicos são:

- Identificar as dimensões das TIC no agronegócio;
- Identificar a relação entre as dimensões do agronegócio e o uso de tecnologias;
- Analisar por meio de análise de conteúdo como as dimensões das TIC influenciam no contexto do agronegócio.

1.3 Justificativa

As atividades que agregam valor são as atividades inteligentes, e não as atividades rotineiras e manuais. De acordo com Graeml (2000), a TI melhora os processos utilizados para obtenção dos produtos e serviços, reduz o tempo de processamento e melhora a eficiência na execução das atividades que podem ser automatizadas totalmente ou em parte.

Para Albertin e Albertin (2008), o uso de TI oferece benefícios para os negócios que incluem custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação. Na sociedade contemporânea cuja abundância de informações disponibilizadas no ambiente *Web* e fora dele, torna-se inviável pensar em uma organização competitiva que não utiliza mecanismos de coleta, seleção e tratamento de informações baseados nas TIC.

A TI surge como incentivo para os produtores. O principal fator motivador é mostrar para os produtores a importância que a TI traz para o setor do agronegócio, aumentando de forma eficiente a sua produtividade, beneficiando de forma direta o proprietário (CAVALHEIRO *et al.* 2018).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será discutido a fundamentação teórica utilizada para compor o modelo teórico proposto no capítulo 3. Em virtude do regimento do evento, para cumprir com o número máximo de páginas, será apresentado apenas uma fração dos tópicos descritos abaixo.

2.1 Discussões sobre Tecnologia da Informação e Comunicação no agronegócio

Nesta seção, iremos apresentar os resultados de uma revisão sistemática os artigos completos publicados na língua inglesa nas bases da *Scopus* e *Web of Science* dos anos de 2012 à 2022. Para selecionar os artigos, na etapa de pré análise de conteúdo proposta por Bardin, foram efetuadas buscas sobre o tema ICT ou “*technology information*” e *agribusiness* ou “*sector rural*”. As categorias identificadas serão apresentadas a seguir.

Quadro 1 – Dimensões sobre TIC no Agronegócio

DIMENSÃO	TEMAS EMERGIDOS	AUTORES
Sustentabilidade	Agricultura de precisão, agricultura digital, socioeconômico, aldeias inteligentes, clusters agroindustriais	Hashem <i>et al.</i> (2021); Abdullahi <i>et al.</i> (2021); Adamashvili <i>et al.</i> (2020); Kupriyanova, Dronov e Gordova (2019); Masdek, Nor e Rusli (2018); Fennell <i>et al.</i> (2018); Zavyalov, Saginova e Zavyalova (2017);

Pessoas	Treinamento, acesso ao uso, conhecimento em TI, exclusão digital, engajamento, acesso, adoção, CRM, personificação,	Hashem <i>et al.</i> (2021); Zhang, Sarkar, Wang (2021); Abdullahi <i>et al.</i> (2021); Domínguez e Rivera (2019); Raungpaka e Savetpanuvong (2016); Deichmann, Goyal e Mishra (2016); Ljuitic <i>et al.</i> (2016); Kharnal, Mishra (2016); Verdouw, Robbemond e Wolfert (2015); Beal, Braga e Thiam (2014); Milovic (2012); Tudor, Sipica (2012);
Financeiro	Canal de vendas, marketing, banco móvel, economia digital, ICT4D, E-agronegócio, transformação de negócios, ganho de produtividade, Canal de vendas, marketing, banco móvel, economia digital, ICT4D.	Zhang, Sarkar, Wang (2021); Malaquias e Silva (2020); Jansto <i>et al.</i> (2019); Kuznetsova <i>et al.</i> (2018); Zavyalov, Saginova e Zavyalova (2017); Alam e Wagner (2016); Ljuitic <i>et al.</i> (2016); Kharnal, Mishra (2016); Beal, Braga e Thiam (2014); Mtega, Msingu (2013); Tudor, Sipica (2012); Danuri, Shahibi e Kadir (2018); Alekseev <i>et al.</i> (2020); Zhang, Sarkar, Wang (2021); Malaquias e Silva (2020); Zavyalov, Saginova e Zavyalova (2017); Alam e Wagner (2016); Kharnal, Mishra (2016); Beal, Braga e Thiam (2014); Tudor, Sipica (2012); Alekseev <i>et al.</i> (2020);
Estratégia	Vantagem relativa, ecossistema de sucesso, digitalização, mineração de dados, IOT, agricultura 4.0; arquitetura de nuvem, rastreabilidade, Big Data, e-AgriFinance, E-agronegócio, transformação de negócios ganho de produtividade	Abdullahi <i>et al.</i> (2021); Adamashvili <i>et al.</i> (2020); Jansto <i>et al.</i> (2019); Relf (2019); Masdek, Nor e Rusli (2018); Ibrahim <i>et al.</i> (2018); Deichmann, Goyal e Mishra (2016); Kang, Hwang e Junghoon (2015); Xin, Zazueta (2016); Engelseth (2013); Protopop e Shanoyan (2016); Newsome e Sheridan (2018); Yap, Ho e Keling (2021); Jansto <i>et al.</i> (2019); Kuznetsova <i>et al.</i> (2018); Ljuitic <i>et al.</i> (2016); Mtega, Msingu (2013); Danuri, Shahibi e Kadir (2018);

Fonte: Elaborado pelo autor.

No quadro 1 foi evidenciado as quatro categorias/ dimensões que são Sustentabilidade, Pessoas, Custo, Financeira e Inovação. No quadro também é demonstrado os temas emergidos e os autores que estão relacionados aos mesmos. As cinco dimensões serão discutidas nos subtópicos abaixo.

2.2 Benefícios do uso de Tecnologia da Informação e Comunicação no agronegócio

Para Albertin e Albertin (2008) os benefícios e reconfigurações induzidas pela TI incluem na redução de custo, aumento da produtividade, melhoria na qualidade, aumento da flexibilidade e a inovação perseguida com novas práticas e processos possíveis. Com a figura 2 será apresentada os benefícios e exemplos de mensuração.

Figura 2- Benefícios oferecidos pelo uso de tecnologia de informação



Fonte: Albertin, Albertin (2008).

Os benefícios devem ser definidos e medidos pelos solicitantes e usuários de TI, ressaltando-se que devem ser benefícios para os negócios e aproveitados nos negócios (ALBERTIN, ALBERTIN, 2008).

3. DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

De acordo com Albertin e Albertin (2008), a estrutura de benefícios da TI é um instrumento efetivo para o estabelecimento de uma visão comum do uso de TI, que deve ser incorporado às práticas de administração. Este capítulo visa apresentar o modelo teórico a ser testado, visando verificar o impacto das categorias encontradas na revisão: sustentabilidade, pessoas, financeiro e estratégia discutidos no capítulo 2. As proposições a seguir apresentadas são representadas na figura 5 e cada proposição é relatada nos parágrafos a seguir.

As duas proposições a seguir são formadas da dimensão (P1) sustentabilidade.

Visando diminuir os impactos ambientais, Adamashvili *et al.* (2020) expõe que o agronegócio é um setor que precisa juntar sistemas de produção intensivos com os tradicionais, buscando lugar no mercado global. De acordo com Albertin e Albertin (2008), dentre os benefícios induzidas pela TI, o aumento da produtividade é o resultado da utilização da TI nas atividades da organização. Desta forma constitui-se a.

P1.1: O uso de TIC possibilita diminuir os impactos ambientais.

A agricultura que utiliza recursos digitais muda a qualidade de vida rural, pois as TIC causam mudanças profundas nos fenômenos sociais e econômicos, desta forma, um desses

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO CONSÓRCIO METODOLÓGICO

efeitos é a crescente desigualdade no acesso à informação (KUPRIYANOVA, DRONOV e GORDOVA, 2019). A estrutura com o entendimento do uso de TI e suas contribuições vão desde o processamento mais eficiente da informação até a inovação que a informação permite que os usuários acessem (ALBERTIN e ALBERTIN, 2008). Desta forma constitui-se a.

P1.2: O uso de TIC muda o cenário da qualidade de vida no campo.

As três proposições a seguir são formadas da dimensão (P2) pessoas.

Com a preocupação com o desenvolvimento pessoal, Hashem *et al.* (2021) apresenta em sua pesquisa que a maioria dos entrevistados que não haviam usado TIC agrícolas devido ao preço alto ou inacessível ou por sua ignorância sobre a tecnologia. Albertin, Albertin (2008) afirma que apesar de existirem os benefícios do uso da TI, saber utilizá-la é tão importante quanto obtê-la. Desta forma, constitui-se.

P2.1: Os colaboradores da fazenda recebem treinamento para utilizar TIC.

Os trabalhadores jovens vislumbram novas oportunidades por meio das TIC e um dos fatores que determinam isso é a sua capacidade de utilizar a internet diariamente com acesso à uma variedade de aplicativos (FENNELL *et al.* 2018). O desafio das organizações é usar a TI como facilitadora e fornecedora de inovações para o negócio (ALBERTIN, ALBERTIN, 2008). Desta forma, constitui-se.

P2.2: Os trabalhadores mais jovens/ ou/ os herdeiros da fazenda são estimulados a se manter no campo pelo uso das TIC.

A comunicação interna da organização junto aos atores externos é essencial. Abdullahi *et al.* (2021), a grande confiança dos colaboradores no desempenho das atividades está ligada no conhecimento e expertise em utilizar a TI. De acordo com Albertin e Albertin (2008), os benefícios intangíveis do uso de TI são os que causam melhorias de desempenho do negócio, mas não afetam diretamente o resultado da empresa. Desta forma, constitui-se.

P2.3: Os colaboradores se comunicam com os consultores e vendedores através das TIC.

As três proposições a seguir são formadas da dimensão (P3) financeiro.

De acordo com Hashem *et al.* (2021), com o aumento do investimento em TI pode apoiar o agronegócio nos países em desenvolvimento para ajudar os agricultores a obter benefícios a longo prazo, como o custo de produção. De acordo com Albertin, Albertin (2008), a redução de custo pode ser obtida com a integração interna de processos, aumento da produtividade pela automação. Desta maneira, forma-se a.

P3.1: O investimento em TIC afeta o custo de produção.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO CONSÓRCIO METODOLÓGICO

A necessidade de investimentos voltados à modernização e digitalização das empresas e no processamento de produtos agrícolas, é notável que as TIC ajudam na gestão de dados para progredir de maneira renovadora (ADAMASHVILI *et al.* 2020). De acordo com Albertin, Albertin (2008), a flexibilidade proporcionada pelo uso da TI otimiza o tempo e custo, facilitando o grau de independência na obtenção de dados.

P3.2: As TIC ajudam na gestão dos dados financeiros.

De acordo com Zavyalov, Saginova e Zavyalova (2017), as modernas TI são capazes de transformar os métodos de coleta, transformação, armazenamento e processamento de dados para obtenção de novos conhecimentos, mercados e canais. O aumento obtido com a flexibilidade proporcionada pela base tecnologia permite o crescimento do volume de negócios sem o crescimento proporcional dos custos (ALBERTIN e ALBERTIN, 2008). Forma-se.

P3.3: Com as TIC, é possível vislumbrar novos canais de compra de insumos e venda de produtos.

As quatro proposições a seguir são formadas da dimensão (P4) estratégia.

De acordo com Abdullahi *et al.* (2021); Jansto *et al.* (2019); Alam e Wagner (2016) a utilização da TI pode ampliar o acesso a canais de vendas, e as cooperativas podem obter canais mais amplos e capacidades organizacionais mais fortes, e o investimento em TIC é um componente crítico para aumentar a competitividade das empresas. De acordo com Albertin, Albertin (2008), Os executivos de negócio devem ter uma atitude em relação à TI adequada ao que se espera dessa tecnologia, de forma crítica e realista, permitindo que as suas inovações sejam aproveitadas, que devem ter um papel ativo e decisivo nos negócios, assim como os demais.

P4.1: As TIC colaboram com o aumento da produtividade e rentabilidade

De acordo com Albertin e Albertin (2008), o valor da exploração da informação e com a incerteza do ambiente junto com o valor do processamento da informação e com a complexidade do ambiente. A mineração de dados é o processo de coleta de informações úteis para analisar os aspectos como por exemplo, o comportamento do cliente, variáveis climáticas a fim de melhorar a qualidade e a lucratividade do serviço (JANSTO *et al.* 2019).

P4.2: A coleta de informações com o uso das TIC facilita o atingimento das metas.

De acordo com Albertin, Albertin (2008), a inovação conseguida com novas práticas e processos possíveis por meio da utilização intensa de TI. As tecnologias digitais criam possibilidades de inovação, possibilitando que os agricultores sejam mais eficientes, eficazes e

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO CONSÓRCIO METODOLÓGICO

economicamente mais bem sucedidos do que nunca, ao mesmo tempo fornecendo uma nova maneira de abordar as variáveis (RELF, 2019).

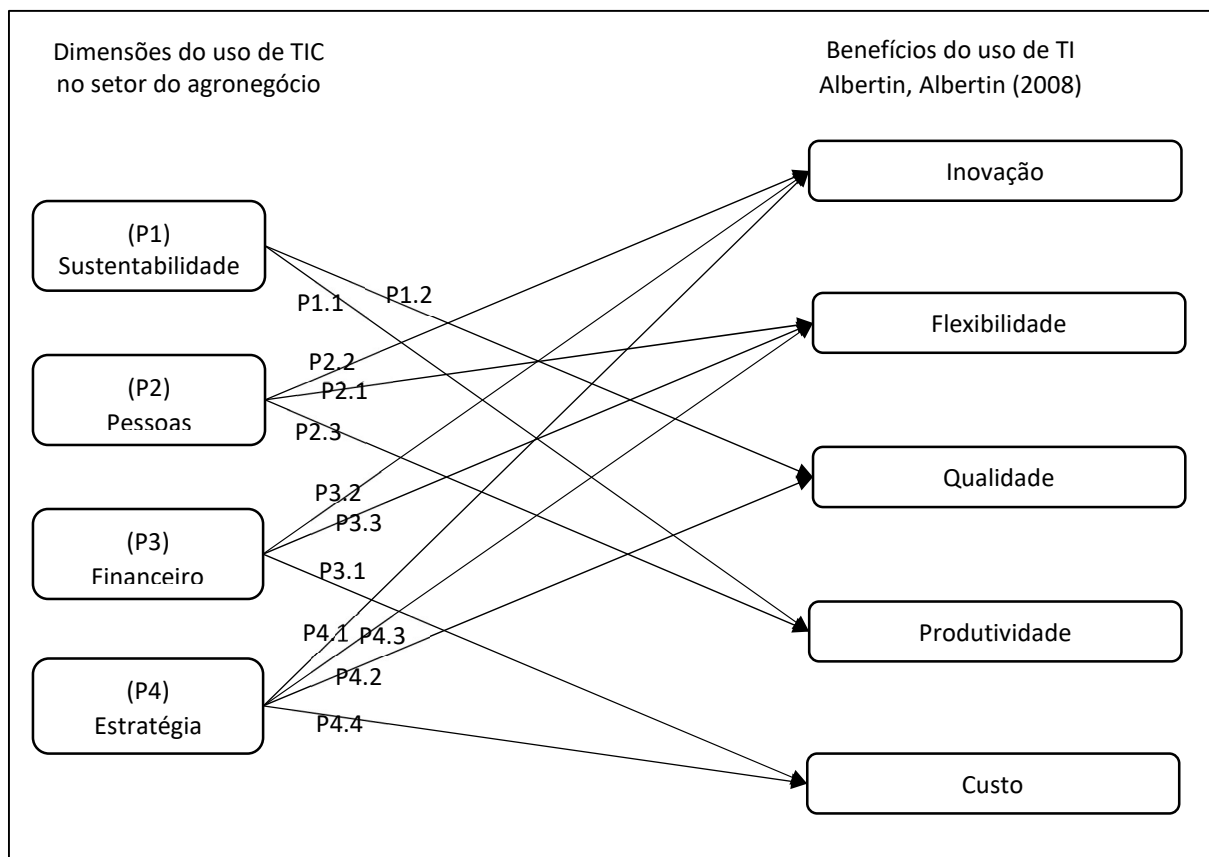
P4.3: O uso das TIC proporciona uma nova maneira de lidar com o mercado.

O uso de TI oferece benefícios que incluem a redução do custo, onde o desafio das organizações é determinar o mais precisamente possível quais são os desejados para a operação em relação ao que é ofertado (ALBERTIN e ALBERTIN, 2008). Zhang, Sarkar, Wang (2021), o uso da TI pode ampliar o acesso dos canais de vendas em relação à venda própria, as cooperativas têm canais de informação mais amplos e capacidades organizacionais mais fortes, e com isso, tendo um poder de barganha e aumentando as negociações. Desta forma, obtém-se.

P4.4: O uso de TIC aumenta o poder de barganha nas negociações.

Com a figura 5 é demonstrado o modelo teórico proposto na pesquisa. Do lado direito da figura, é alinhado os benefícios do uso de TI proposto no estudo de Albertin, Albertin (2008). No lado esquerdo temos as dimensões proposta na categorização e exposta a figura 5.

Figura 5 – Modelo teórico



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura 5 é apresentado o modelo teórico proposto para testar os benefícios do uso das TIC no setor do agronegócio. No próximo capítulo será evidenciado o método a ser utilizado.

4. METODOLOGIA

Com o objetivo demonstrar o método utilizado, esta seção irá mostrar a estratégia a ser utilizada na investigação, a coleta de dados e como ocorrerá o tratamento e a análise dos dados.

4.1 Tipologia de Pesquisa

Essa pesquisa enquadra-se como qualitativa. Godoy (1995) expõe que algumas características de uma pesquisa qualitativa considera o ambiente como fonte direta dos dados e o instrumento chave para a coleta dos dados é o pesquisador. Certamente, os pesquisadores qualitativos utilizam todos os tipos de dados, como medidas numéricas, fotografias, observação indireta, texto ou qualquer outro tipo que explique a situação que está ocorrendo (STAKE, 2011).

Já em relação aos objetivos, a pesquisa possui um caráter descritivo. A pesquisa descritiva tem como finalidade descobrir com precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros fenômenos além da sua natureza e características (CERVO e BERVIAN, 1996). A caracterização da população será descrita no subtópico a seguir.

4.2 Caracterização da população

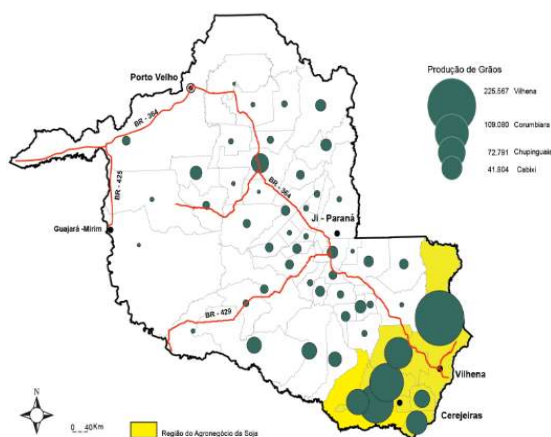
A população a ser pesquisada neste estudo será composta pelos agricultores cooperados na Cooperativa Mista Agroindustrial da Amazônia- COPAMA da unidade com sede em Vilhena no estado de Rondônia. Especificamente nesta pesquisa, nomearemos (produtor rural, agricultor, plantador de grãos) com a palavra “produtor rural” em todo o texto. Esta nomeação arbitrária surge com a necessidade de padronizar quando estivermos mencionando a palavra “produtor rural”, o leitor se norteará ao que o pesquisador está se referindo.

A COPAMA foi fundada em 9 de Novembro de 1998 com o nome Cooperativa Mista Agroindustrial de Vilhena – COOPERVIL, porém este projeto não prosperou, com isto, a COOPERVIL ficou desativada entre os anos de 2000 até 2009. Em 2009, um grupo de

produtores rurais com uma nova proposta de trabalho assumiu a gestão da cooperativa. Mudando seu nome para o nome atual e a nova proposta era estimular o uso de rações animais, por consequência criar mercado para os produtos dos agricultores da região, especialmente soja e milho (COPAMA, 2020).

Com sua sede em Vilhena, os produtores rurais cooperados que serão o foco da pesquisa estão localizados nos municípios de Vilhena, Cerejeiras, Cabixi, Colorado do Oeste, Corumbiara, Pimenteiras do Oeste, Chupinguiá, ambas cidades estão localizadas na região conhecida como cone sul do estado de Rondônia. Com a figura 3 é evidenciado a como é regionalizado o cone sul de Rondônia.

Figura 3- Rondônia: regionalização do agronegócio



Fonte: IBGE (2012), Apud de Silva (2014).

Com a figura 3 é demonstrado o peso que o agronegócio da região do cone sul do estado rondoniense tem diante o restante do estado de Rondônia. Este destaque se deu após a inserção da hidrovia a região do agronegócio se fortaleceu e se afirmou na economia regional ao concentrar 69% dos grãos (soja, milho e arroz) produzidos em Rondônia (SILVA, 2014).

Diante desta importância para o estado de Rondônia, a justificativa para a escolha da pesquisa ser focada nos produtores rurais cooperados na COPAMA localizados no cone sul do estado de Rondônia é embasada por seu destaque na produção agrícola. Obtendo-se a quantidade de locais disponíveis para a entrevista, a amostragem será cessada por saturação que é um fator empregado em pesquisas qualitativas. A carta de anuência de participação da COPAMA está pode ser visto no apêndice II.

4.3 Instrumento de coleta de dados

Para este estudo, foi elaborado um roteiro semiestruturado para realização de entrevistas. O roteiro de entrevista foi elaborado a partir do modelo teórico apresentado no tópico desenvolvimento teórico. A pesquisa descritiva pretende conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la (CHURCHILL, 1987). Assim, as perguntas foram elaboradas de forma a não induzir as respostas dos entrevistados a fim de chegar nas dimensões do modelo teórico proposto. O roteiro pode ser visto no apêndice I.

4.4 Coleta de dados

Em primeira etapa para a realização da pesquisa, procurou-se identificar as organizações cooperadas à COPAMA que se dispuseram a colaborar com a pesquisa. O contato se dará por meio inicial por contato telefônico ou por WhatsApp e posteriormente, o pesquisador irá até à fazenda para a entrevista.

O primeiro contato objetivou identificar se o fazendeiro utiliza TIC ou não nas atividades de sua fazenda antes de iniciar a pesquisa. Diante o protocolo metodológico, as entrevistas serão realizadas na fazenda do cooperado, e no ato da realização delas, será apresentado aos participantes o termo de livre consentimento para leitura e assinatura, junto ao apêndice III.

O período das entrevistas se dará no mês de Março de 2022. As entrevistas serão feitas em um período estimado de 20 a 30 minutos, e para que a fluidez da entrevista não seja afetada, utilizara-se de um gravador de voz como recurso para que posteriormente seja transcrita sem deixar que os detalhes se percam.

Considera-se saturada a coleta de dados quando nenhum novo elemento é encontrado e o acréscimo de novas informações deixa de ser necessário, pois não altera a compreensão do fenômeno estudado (NASCIMENTO *et al.* 2018). As entrevistas serão realizadas até chegar a saturação dos dados.

De maneira simultânea a coleta dos dados, a análise das entrevistas com o objetivo de averiguar a saturação dos dados coletados e no momento em que não foram mais identificados fatores diferentes das dimensões do modelo teórico aos já coletados nos dados, as entrevistas serão encerradas.

4.5 Tratamento e análise dos dados

A pesquisa se fará pelo método de pesquisa descritivo, o autor Prodanov (2013) afirma que dados descritivos retratam o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada.

Partindo da execução de entrevistas semiestruturada com os fazendeiros participantes, a pesquisa fará análise de conteúdo. A análise de conteúdo caracteriza-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, com procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição das mensagens, indicadores (BARDIN, 1977).

O método indicado por Bardin (1977) é dividir a análise de conteúdo em 3 etapas que são a pré-análise, exploração do material e por fim o tratamento dos resultados, inferência e interpretação dos dados. Nos três subtópicos a diante será tratado sobre as etapas de análise de conteúdo.

4.5.1 Pré-análise

A pré-análise é a primeira etapa do procedimento, sendo a fase de organização propriamente dita. De acordo com Bardin (1977) a pré-análise corresponde a um período de intuições que objetivam tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais para conduzir a um esquema de operações sucessivas. Esta etapa constitui do corpus de análise ao qual foi constituído dos artigos e livros utilizados como a base do referencial teórico deste trabalho.

Nesta fase inicial, possui a missão de escolher os documentos a serem analisados. As entrevistas constituídas junto aos fazendeiros serão gravadas e posteriormente transcritas com o auxílio do *software transkriptor* e posteriormente foram realizadas a leitura flutuante.

4.5.2 Exploração do material

Para executar a exploração do material, será por codificação. Para Bardin (1977) esta fase longa e fastidiosa, consiste essencialmente de operações como codificação ou enumeração em função de regras previamente formuladas.

Nesta pesquisa, será utilizado o software NVivo® no auxílio na categorização dos dados. Neste contexto, serão analisadas as dimensões propostas no modelo conceitual proposto, utilizando-se do método de categorização.

Pela categorização, as palavras-chave sobre as preposições encontradas nas entrevistas foram agrupadas por temas, originando as categorias intermediárias, aglutinadas em temas e resultando em categorias finais. Desta forma, o texto será fragmentado em unidades de registro palavras, frases e parágrafos que foram agrupadas por temas em categorias iniciais, intermediárias e finais, possibilitando inferências.

4.5.3 Análise dos resultados, inferência e interpretação dos dados

Esta etapa consiste em captar os conteúdos manifestos e latentes dos dados coletados nas entrevistas. A comparação foi realizada nas diversas categorias existentes na análise, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e os diferentes.

A frequência com que apareceram as categorias das dimensões propostas foram analisadas a fim de responder a proposta de pesquisa.

Espera-se que esta pesquisa traga benefícios aplicados para organização estudada e também para outros estabelecimentos, uma vez que irá apresentar para as organizações do agronegócio os benefícios do uso da tecnologia da informação e comunicação, para servir de modelo para as organizações de mesmo porte que desejam utilizar ou incentivar o uso das tecnologias na organização. Além disso, espera-se trazer contribuição para o estado da arte da transformação digital, sobre estudo de uso de TIC no agronegócio.

REFERÊNCIAS

ABDULLAHI, H. O. HASSAN, A. A. MAHMUD, M. ALI, A. F. Determinants of ICT adoption among small scale agribusiness enterprises in somalia. **International Journal of Engineering Trends and Technology**, v. 69, n. 2, p. 68–76, 2021. Disponível em: <https://ijettjournal.org/archive/ijett-v69i2p210>.

ADAMASHVILI, N. FIORE, M. CONTÒ, F. LA SALA, P. Ecosystem for Successful Agriculture. Collaborative Approach as a Driver for Agricultural Development. **European Countryside**, v. 12, n. 2, p. 242–256, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/euco-2020-0014>.

ADITYA K. ASHOK K. M. Financial Performance of Small Farm Businesses: The Role of Internet. **Agricultural Economic Review**, v. 8, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/CAER-12-2014-0147>.

ALAM, M. M.; WAGNER, C. The Relative Importance of Monetary and Non-Monetary Drivers for Information and Communication Technology Acceptance in Rural Agribusiness.

Information Technology for Development, v. 22, n. 4, p. 654–671, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02681102.2016.1155142>.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 2, p. 275–302, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000200004>.

ALBERTIN, A.L.; ALBERTIN, R.M.M. **Tecnologia de informação e desempenho empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia da informação e desempenho empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios do negócio**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

ALEKSEEV, A. A.; KRUSHKOVA, T. I.; KOT, E. M.; LAVROV, V. N.; RUSCHITSKAYA, O. A.; RUSCHITSKAYA, O. E.; RUCHKIN, A. V. Analysis of foodsharing in the interests of small agribusiness development. **International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies** v. 11, n. 10, p. 1–11, 2020. Disponível em: <https://tuengr.com/A11A/11A10/11A10Q.html>.

AMOR, D. **The e-business (r)evolution: living and working in an interconnected world**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro- SOFTEX. **Dinâmicas tecnológicas e de mercado da cadeia de software e serviços de TIC voltadas ao agronegócio**. Campinas: São Paulo. Copyright, 2016.

BACCO, M. BARSOCCI, P. FERRO, E. GOTTA, A. RUGGERI, M. The Digitisation of Agriculture: a Survey of Research Activities on Smart Farming. **Array**, v. 3–4, n. October, p. 100009, 2019 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.array.2019.100009>.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEAL, T. BRAGA, F. THIAM, B. TOWN, C. Building Livestock Industry Professional Capacity through ITC in East Africa. **Submitted for consideration to IFAMA HBS, [S. l.]**, v. 16, n. February 2013, p. 1–11, 2014. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/179520>.

BORLACHENCO, N. G. C. GONÇALVES, A. B. Expansão agrícola: elaboração de indicadores de sustentabilidade nas cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul. **Interações (Campo Grande) [online]**. 2017, v. 18 pp. 119-128. Disponível em: [https://doi.org/10.20435/1984-042X-2017-v.18-n.1\(09\)](https://doi.org/10.20435/1984-042X-2017-v.18-n.1(09)).

BORTOLUZZI, Franciane. **Relação entre os investimentos em TIC e a evolução patrimonial das cooperativas agropecuárias do oeste do Paraná**. 2016. Disponível em, http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/855/1/Franciane_%20Bortoluzzi.pdf. Acesso em: 12 de Novembro de 2021.

CAVALHEIRO, D. S. FAORO, R. R. MIRI, D. H. FOCHESSATTO, L. B. STIEGEMEIER J. CARDOSO, J. J. CHAIS C. MATTE, J. GANZER, P. P. OLEA, P. M. **A Tecnologia da**

Informação no Agronegócio: uma Revisão Bibliográfica. v. 18 p. 1 – 18. 2018. Disponível em: [10.18226 / 610001 / MOSTRAXVIII.2018.18](https://doi.org/10.18226/610001/MOSTRAXVIII.2018.18).

CAMARGO, F.S. SOARES, C. O. Perspectivas para a inovação no agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola.** 3 ed. Pág 3 – 7. 2021. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1740>.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Agronegócio brasileiro.** Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em 14 de Jun de 2021.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica** (4a. ed.). São Paulo: Makron Books. 1996.

CHURCHILL Jr. G. A. **Marketing research: Methodological foundations.** Chicago. The Dryden Press. 1987.

COPAMA, **Informativo trimestral da COPAMA.** Disponível em: <https://www.flipsnack.com/haysouzaa/copama-jan-fev-2020.html>. Acesso em: 27 de Novembro de 2021.

SILVA, R. G. da C. A regionalização do agronegócio da soja em Rondônia. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v. 18, n. 2, p. 298–312, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/84534>. Acesso em: 11 fev. 2022.

CUNHA, Angélica Carvalho. **Sistema web responsivo para gestão do controle da produção de café.** 2016. Disponível em: <http://tede2.unifenas.br:8080/jspui/handle/jspui/172>. Acesso em: 12 de Novembro de 2021.

DEICHMANN, U. GOYAL, A. MISHRA, D. Will Digital technologies transform agriculture in developing countries? **Agricultural Economics (United Kingdom)**, v. 47, p. 21–33, 2016. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24507>.

ENGELSETH, P. Multiplex uses of food-product standards. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 16, n. 2, p. 75–94, 2013. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/148584/files/20110114.pdf>.

ESTEVEZ, M. C. de P. OLIVEIRA, A. L. R. de e MILANEZ, A. P. Exportações de produtos agrícolas e o ambiente portuário: a perspectiva da teoria dos custos de transação. **Revista de Economia e Sociologia Rural** [online]. 2020, v. 58, n. 1. Acesso em: 10 Dezembro 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.192957>.

FENNELL, S. KAUR, P. JHUNJHUNWALA, A. NARAYANAN, D. LOYOLA, C. BEDI, J. SINGH, Y. Examining linkages between Smart Villages and Smart Cities: Learning from rural youth accessing the internet in India. **Telecommunications Policy**, [S. l.], v. 42, n. 10, p. 810–823, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.06.002>.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** São Paulo. V.35. Abril. 1995.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO

CONSÓRCIO METODOLÓGICO

GRAEML, A. R. **Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa** (1a ed.). São Paulo: Atlas, 2000.

HALLOVÁ, M. POLAKOVIČ, P. VIRÁGH, R. SLOVÁKOVÁ, I. Information Security and Risk Analysis in Companies of Agriresort. **Agris on-line Papers in Economics and Informatics**, v. IX, n. 1, p. 49–56, 2017. Disponível em: <https://online.agris.cz/archive/2017/01/04>.

HASHEM, N. M. HASSANEIN, E. M. HOCQUETTE, J. F. GONZALEZ-BULNES, A. AHMED, F. A. ATTIA, Y. A. ASIRY, K. A. Agro-livestock farming system sustainability during the covid-19 era: A cross-sectional study on the role of information and communication technologies. **Sustainability (Switzerland)**, v. 13, n. 12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13126521>.

IBRAHIM, A. M.; HASSAN, M. S.; GUSAU, A. L. Factors influencing acceptance and use of ICT innovations by agribusinesses. **Journal of Global Information Management**, v. 26, n. 4, p. 113–134, 2018. Disponível em: [10.4018/JGIM.2018100107](https://doi.org/10.4018/JGIM.2018100107).

Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia- IDARON. **Rondônia é líder em produção de gado, dentro das áreas livre de aftosa sem vacinação**. Disponível em: <http://www.idaron.ro.gov.br/index.php/2021/07/28/rondonia-e-lider-em-producao-de-gado-dentro-das-areas-livre-de-aftosa-sem-vacinacao/>. Acesso em: 12 de Novembro de 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Território de Rondônia**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?edicao=30138&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 15 de Novembro de 2021.

JANŠTO, E. POLAKOVIČ, P. HENNYEYOVÁ, K. SLOVÁKOVÁ, I. Analysis of the current support of E-marketing activities in selected enterprises of the wine sector in Slovakia. **Agris On-line Papers in Economics and Informatics**, v. 11, n. 4, p. 31–34, 2019. Disponível em: <https://online.agris.cz/archive/2019/04/03>.

JUNIOR, J. J. S; MIRANDA, A. C; MIYAMOTO, B. Importações do agronegócio brasileiro no período 2010–2018: Análise com matriz insumo-produto. **Revista de Estudos Sociais**, v. 23, n. 46, p. 50-66, 2021. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8100045>.

KATYEUDO, K. S. O. SOUZA, R.A.C. Habilitadores da transformação digital em direção à educação 4.0. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. V. 18, n.1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.106012>.

KANG, C. HWANG, Y. MOON, J. Informationization of small-scale agribusinesses in rural areas of Korea: Perspectives from institutional theory. **Information Development**, v. 32, n. 4, p. 1168–1182, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0266666915593620>.

KEEN. P. G. W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologias para empresas e gerentes**. Rio de Janeiro. Campus: 1996.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO

CONSÓRCIO METODOLÓGICO

KUPRIYANOVA, M. DRONOV, V. GORDOVA, T. Digital divide of rural territories in Russia. **Agris On-line Papers in Economics and Informatics**, v. 11, n. 3, p. 85–90, 2019. Disponível em: <https://online.agris.cz/archive/2019/03/08>.

KUZNETSOVA, I. G. VORONKOVA, O. Yu. BAKHVALOV, S. Y. RUIGA, I. R. ZHURULI, G. N. LEVICHEV, V. E. Formation of human capital as a key factor in ensuring the national security of agriculture in the digital economy. **European Research Studies Journal**, v. 21, n. Special Issue 3, p. 73–83, 2018. Disponível em: <https://www.ersj.eu/journal/1362#>.

LAUDON, K. C. LAUDON, J. P. **Sistemas de informações gerenciais**. 11 ed. São Paulo. Pearson Education do Brasil: 2014.

LJUTIC, B. Z. DURDEVIC, D. DORDEVIC, Z. DAMNJANOVIC, A. Serbian large agribusiness corporations knocking at the door of e-agribusiness revolution. **Agris On-line Papers in Economics and Informatics**, v. 8, n. 2, p. 57–65, 2016. Disponível em: [10.7160/aol.2016.080205](https://doi.org/10.7160/aol.2016.080205).

MALAQUIAS, R. F. SILVA, A. F. Understanding the use of mobile banking in rural areas of Brazil. **Technology in Society**, v. 62, n. July 2019, p. 101260, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101260>.

MARTÍNEZ-DOMÍNGUEZ, M. MORA-RIVERA, J. Internet adoption and usage patterns in rural Mexico. **Technology in Society**, v. 60, p. 101226, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101226>.

MEDINA, Gabriel da Silva. Economia do agronegócio no Brasil: participação brasileira na cadeia produtiva da soja entre 2015 e 2020. **Novos Cadernos NAEA**, v. 24, n. 1, ago. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/8521>>. Acesso em: 16 fev. 2022.

MESQUITA, B. A. de. Demanda por alimentos e as consequências na Amazônia brasileira “sucesso” do agronegócio e tragédia do desmatamento. **12^a Encuentro de Geógrafos de América Latina**, 2009. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/81.pdf>. Acesso em: 11 de Fevereiro de 2022.

MILOVIC, B. Application of customer relationship management (CRM) in agriculture. **Polish Journal of Management Studies**, v. 6, p. 151–161, 2012. Disponível em: <https://bibliotekanauki.pl/articles/404990>.

MOHD D.; M. S. N.; SHAHIBI, M. S.; ABDUL KADIR, M. R. Transforming smallholder farmers business towards agribusiness: A framework using ICT. **Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities**, v. 27, n. 3, p. 1635–1658, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/display/297655916>.

MOHD M.; N. R. N.; NOR, N. A. A. M.; RUSLI, R. Inclination towards the use of technology among rural women entrepreneurs in the agriculture sector. **International Journal of Business and Society**, v. 19, n. S1, p. 56–65, 2018. Disponível em: <http://www.ijbs.unimas.my/images/repository/pdf/Vol19-S1-paper6.pdf>.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO

CONSÓRCIO METODOLÓGICO

MTEGA, W. P.; MSUNGU, A. C. Using information and communication technologies for enhancing the accessibility of agricultural information for improved agricultural production in tanzania. **Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**, v. 56, n. 1, p. 1–14, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2013.tb00395.x>.

NASCIMENTO, L. de C. N. SOUZA, T. V. OLIVEIRA, I. C. dos S. MORAES, J. R. M. M. AGUIAR, R. C. B. de SILVA, L. F. Saturação teórica em pesquisa qualitativa: relato de experiência na entrevista com escolares. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 1, p. 243–251, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0616>.

NEWSOME, L. ALISON SHERIDAN. Taking Stock: Identifying the Growing Agricultural Service Sector in Australia. **Australasian Agribusiness Review**, v. 26, p. 1–18, 2018. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/285016>.

NITSENKO, V. MARDANI, A. STREIMIKIS, J. ISHCENKO, M. CHAIKOVSKY, M. STOYANOVA-KOVAL, S. ARUTIUNIAN, R. Automatic information system of risk assessment for agricultural enterprises of ukraine. **Montenegrin Journal of Economics**, v. 15, n. 2, p. 139–152, 2019. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/mje/mjejnl/v15y2019i2139-152.html>.

Organização das Nações Unidas- ONU. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 12 de Fevereiro de 2022.

OMAR, Q. YAP, C. S. HO, P. L. KELING, W. Predictors of behavioral intention to adopt e-AgriFinance app among the farmers in Sarawak, Malaysia. **British Food Journal**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2021-0449>.

PASA, C. LOVATTO, P. B. HOELTZ, M. ENGEL, B. ROHLFES, A. L. B. LOBO, E. A. Avaliação da eficiência de beterrabas orgânicas não conformes à comercialização na produção de farinhas: modelo de sustentabilidade para agroindústria familiar rural. **Revista em Agronegócio e meio ambiente**. V. 10, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2017v10n1p127-143>.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROTOPOP, I. SHANOYAN, A. Big Data and Smallholder Farmers: Big Data Applications in the Agri-Food Supply Chain in Developing Countries. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 19, p. 173–190, 2016. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/ags/ifaamr/240705.html>.

RAUNGPAKA, V. SAVETPANUVONG, P. Information orientation of small-scale farmers' community enterprises in Northern Thailand. **Kasetsart Journal of Social Sciences**, v. 38, n. 3, p. 196–203, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.kjss.2016.08.018>.

REL-ECKSTEIN, J. E. BALLANTYNE, A. T. PHILLIPS, P. W. B. Farming Reimagined: A case study of autonomous farm equipment and creating an innovation opportunity space for broadacre smart farming. **NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences**, v. 90–91, n. December 2018, p. 100307, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100307>.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO CONSÓRCIO METODOLÓGICO

ROGERS, D. L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital**. 1 ed. São Paulo: Autêntica Business, 2017.

SANTOS, W. M. S. ALENCAR, J. R. de MAXIMO, F. A. Agricultura Digital: softwares e serviços web disponibilizados pela Embrapa para o agronegócio brasileiro. p. 82-87. 2018. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1101367>. Acesso em: 02 de Dezembro de 2021.

SCHMOELLER, R. P. **Implementação em software de um modelo de avaliação da eficiência reprodutiva de rebanhos leiteiros como instrumento para a tomada de decisão**. 2016. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2198>. Acesso em: 12 de Novembro de 2021.

SCHWARTZ, C. **A recepção das tecnologias de informação e comunicação entre os agricultores familiares de Santa Maria, Rio Grande do Sul**. 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/8935>. Acesso em: 15 de Novembro de 2021.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Operations management**. 3. ed. New York: Prentice Hall, 2000.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE. **Tecnologia da Informação no Agronegócio**. Disponível em: [Agronegócio: pesquisa sobre o uso de tecnologia da informação - Sebrae](http://www.sebrae.com.br/images/stories/pdf/2014/07/07140701.pdf). Acesso em: 10 de Novembro de 2021.

SOUZA, M. G. **Informação segundo Niklas Luhmann base teórica para uma “ciência do informar-se”**. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0002-2004-353X>. v. 3 n. 1, 2010.

STAKE, R. E. **Pesquisa quantitativa: Estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

TRENDOV, N. M. VARAS, S. ZENG, M. Digital technologies in agriculture and rural areas. **Briefing Paper**, p. 26, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca4887en/ca4887en.pdf>. Acesso em: 07 de Novembro de 2021.

TEXEIRA, T. M. C. Inteligência competitiva organizacional: um modelo apoiado nos comportamentos de busca, compartilhamento e uso de informação e de TIC. 2014. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0003-4248-5934>. Acesso em 01 de Novembro de 2021.

TUDOR, V. SIPCÂ, A. Providing online information services to small farm owners. **Studies in Informatics and Control**, v. 21, n. 4, p. 439–446, 2012. Disponível em: https://sic.ici.ro/wp-content/uploads/2012/12/SIC_2012-4-Art10-1.pdf.

VERDOUW, C. N. ROBBEMOND, R. M. VERWAART, T. WOLFERT, J. BEULENS, A. J. M. A reference architecture for IoT-based logistic information systems in agri-food supply chains. **Enterprise Information Systems**, v. 12, n. 7, p. 755–779, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17517575.2015.1072643>.

VERDOUW, C. N. ROBBEMOND, R. M. WOLFERT, J. ERP in agriculture: Lessons learned from the Dutch horticulture. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 114, p. 125–133, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2015.04.002>.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DAS ORGANIZAÇÕES AMAZÔNICAS NO PÓS PANDEMIA

PROJETO METODOLÓGICO

CONSÓRCIO METODOLÓGICO

WEISS, M. C. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos Avançados** [online]. 2019, v. 33, n. 95, pp. 203-214. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3395.0013>.

XIN, J. ZAZUETA, F. Technology trends in ICT - towards data-driven, farmer-centered and knowledge-based hybrid cloud architectures for smart farming. **Agricultural Engineering International: CIGR Journal**, v. 18, n. 4, p. 275–279, 2016. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=120646047&lang=pt-pt&site=ehost-live&scope=site>.

YAMASHIRO, C. S. MANTOVANI, D. Transformação Digital: maturidade digital das empresas no Brasil. **Information Systems in Latin America**. 2021. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/isla2021/1>.

ZAVYALOV, D. V. SAGINOVA, O. V. ZAVYALOVA, N. B. The concept of managing the agro-industrial cluster development. **Journal of Environmental Management and Tourism**, v. 8, n. 7, p. 1427–1441, 2017. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/srs/jemt00/v8y2017i7p1427-1441.html>.

ZHANG, F. SARKAR, A. WANG, H. Does Internet and Information Technology Help Farmers to Maximize Profit: A Cross-Sectional Study of Apple Farmers in Shandong, China. **Land**, v. 10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/land10040390>.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova Economia das Instituições**. 1995. 239 f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. 239 p.

APÊNDICE I

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Perguntas iniciais		
	1.	Relate um breve histórico da fazenda: Surgimento, quantidade de anos, quais culturas é cultivado
Albertin (2009) Laudon e Laudon (2014)	2.	Em suas atividades na fazenda, você utiliza TIC? (Hardware e Software envolvidos na obtenção, armazenamento, tratamento, comunicação e disponibilização de informação).
(P1) Sustentabilidade		
Adamashvili <i>et al.</i> (2020);	P1.1	O uso de TIC possibilita diminuir os impactos ambientais (produzir mais em menor área)?
Kupriyanova, Dronov e Gordova (2019)	P1.2	O uso de TIC muda o cenário da qualidade de vida (melhores condições de trabalho)?
(P2) Pessoas		
Hashem <i>et al.</i> (2021)	P2.1	Os colaboradores da fazenda recebem treinamento para utilizar TIC?
Fennell <i>et al.</i> (2018)	P2.2	Os trabalhadores mais jovens/ ou/ os herdeiros da fazenda são estimulados a se manter no campo pelo uso das TIC?
Abdullahi <i>et al.</i> (2021)	P2.3	Os colaboradores se comunicam com os consultores e vendedores através das TIC (tirando dúvidas, trocando informações)?
(P3) Financeiro		
Hashem <i>et al.</i> (2021); Abdullahi <i>et al.</i> (2021)	P3.1	O investimento em TIC afeta o custo de produção?
Adamashvili <i>et al.</i> (2020)	P3.2	As TIC ajudam na gestão dos dados financeiros (internet banking) Quais são os tipos utilizados?
Zavyalov, Saginova e Zavyalova (2017)	P3.3	Através das TIC, você consegue vislumbrar novos canais de compra de insumos e venda de produtos (e-commerce)?
(P4) Estratégia		
Abdullahi <i>et al.</i> (2021); Jansto <i>et al.</i> (2019); Alam e Wagner (2016)	P4.1	Você considera que as TIC colaboram com o aumento da produtividade e rentabilidade (será que melhorou nos processos: produção, pessoas, logística)?
Jansto <i>et al.</i> (2019);	P4.2	A coleta de informações com o uso das TIC facilita o atingimento das metas?
Relf (2019)	P4.3	O uso das TIC proporciona uma nova maneira de lidar com o ambiente externo (mercado)?
Zhang, Sarkar, Wang (2021)	P4.4	O uso de TIC aumenta o poder de barganha nas negociações?