



INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

MATEUS JOANDERSON DA SILVA OLIVEIRA

**O USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM MAPEAMENTO
SISTEMÁTICO DA LITERATURA**

PETROLINA-PE

2022

MATEUS JOANDERSON DA SILVA OLIVEIRA

**O USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM MAPEAMENTO
SISTEMÁTICO DA LITERATURA**

Trabalho apresentado ao Colegiado do curso de licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IF Sertão-PE, Campus Petrolina, como requisito para a elaboração da Monografia de Conclusão do Curso de Licenciatura em Computação.

Orientador: Prof. Willmara Marques Monteiro.

Coorientador: Prof. Matheus Vinicius Vidal de Andrade.

PETROLINA-PE

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- O48 Oliveira, Mateus Joanderson da Silva.
O uso e apropriação das tecnologias da informação e comunicação na agricultura familiar: Um mapeamento sistemático da literatura / Mateus Joanderson da Silva Oliveira. - Petrolina, 2022.
31 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2022.
Orientação: Prof^º. Esp. Willmara Marques Monteiro.
Coorientação: Msc. Matheus Vinicius Vidal de Andrade.
1. Tecnologia educacional. I. Título.

CDD 371.334



Mateus INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
 Campus Petrolina – Código INEP: 26036096
 Rua Maria Luiza de Araújo Gomes Cabral, S/N, CEP 56316-686, Petrolina (PE)
 CNPJ: 10.830.301/0003-68 – Telefone: 87 2101-4300

**Joanderson da
 Silva Oliveira**

Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **O USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA** apresentada pelo aluno **Mateus Joanderson da Silva Oliveira (201925030097)** do Curso **LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**. Os trabalhos foram iniciados às **11:00** pelo(a) Professor(a) presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Willmara Marques Monteiro** (Orientador/PRESIDENTE)
- **Philip Ramon Araújo dos Santos** (Examinador Interno)
- **Jean Lúcio Santos Evangelista** (Examinador Interno)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição do(a) candidato(a). Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo(a) aluno(a), tendo sido atribuído o seguinte resultado:

- Reprovado
- Aprovado sem Restrições
- Aprovado com Restrições

O aluno deverá entregar as alterações necessárias até o dia 09/05/2022

Nota: 90 (Valor inteiro de ZERO a CEM)

Observação / Apreciações:

XX

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Willmara Marques Monteiro** lavrei a presente ata que assino junto aos demais membros da banca examinadora.

PETROLINA-PE, 25/04/2022

Willmara Marques
 Monteiro:04442606331

Assinado de forma digital por Willmara Marques Monteiro:04442606331
 Dados: 2022.04.25 12:17:26 -03'00'

Philip Ramon de Araujo Santos:05424455573

Assinado digitalmente por Philip Ramon de Araujo Santos:05424455573
 DN: CN=Philip Ramon de Araujo Santos:05424455573, OU="IPSERTAC/PE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano", O=IFPEdu, C=BR
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Localização: sua localização de assinatura aqui
 Data: 2022.04.25 12:17:26-03'00'
 Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

Willmara Marques Monteiro – Especialista
 Avaliador 1 (ORIENTADOR)

Philip Ramon Araújo dos Santos – Especialista
 Avaliador 2

JEAN LUCIO SANTOS
 EVANGELISTA:83904590510

Assinado de forma digital por JEAN LUCIO SANTOS EVANGELISTA:83904590510
 Dados: 2022.04.28 14:17:43 -03'00'

Mateus Joanderson da Silva Oliveira:
 06027764570

Assinado digitalmente por Mateus Joanderson da Silva Oliveira:
 06027764570
 DN: CN=Mateus Joanderson da Silva Oliveira:06027764570, OU="IPSERTAC/PE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano", O=IFPEdu, C=BR
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Localização: sua localização de assinatura aqui
 Data: 2022.04.26 15:07:15-03'00'
 Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

Jean Lúcio Santos Evangelista – Mestre
 Avaliador 3

Mateus Joanderson da Silva Oliveira
 Aluno

Dedico este trabalho primeiramente a Jeová Deus, à minha família e minha namorada que sempre me apoiaram a continuar na carreira da educação bem como aos meus professores por toda ajuda e contribuição para minha formação.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Jeová Deus por me dar sabedoria e força para perseverar, para assim atingir meus objetivos durante todos os anos de estudo, me orientando diante dos obstáculos. (Isaías 48:17)

A minha família que sempre esteve do meu lado, com apoio e orientação indispensável no que fosse necessário. Minha mãe Jussara, minha tia Jaqueline e minha namorada Larissa que sempre me incentivaram a concluir o curso, sempre destacando minha capacidade de atingir meus objetivos.

Agradeço aos meus professores, pelo legado compartilhado durante todos esses anos de aprendizado e experiências, em especial a professora Willmara Marques Monteiro minha orientadora e Matheus Vinicius meu coorientador, por se colocarem a disposição quanto a orientação na elaboração deste documento.

Por fim, agradeço ao IFSertão, campus Petrolina por todas as oportunidades geradas e experiências no decorrer desses anos de aprendizagem.

"É ótimo celebrar o sucesso, mas mais importante ainda é assimilar as lições trazidas pelos erros que cometemos". - Bill Gates

RESUMO

A produção gerada pela agricultura é fonte de renda direta e indireta de diversas famílias, conseqüentemente passa por frequentes mudanças, entre as quais se pontua novas formas de manejo de produções a novos mecanismos de acompanhamento do trabalho realizado, algumas destas intercorrências vêm sendo ocasionadas pelo advento das tecnologias. Com isto, este manuscrito versa sobre a inserção e apropriação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas atividades relacionadas à agricultura familiar. Possuindo como objetivo subsidiar informações e verificar como se dá a inserção das tecnologias para contribuir com o desenvolvimento do agronegócio, além de identificar como o uso das TICs podem ser inseridos na rotina dos agricultores familiares. Sendo assim, foi realizado um mapeamento sistemático da literatura, com pesquisas realizadas nos Periódicos da Capes, Web of Science e Google Acadêmico, utilizando o Método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), para realizar o levantamento e tratamento dos dados de maneira qualitativa. Aponta-se como resultado desta pesquisa o aumento de interesse de parte dos Agricultores em utilizar as tecnologias como uma forma de beneficiar o desenvolvimento e gerenciamento de suas atividades, entretanto, nota-se que os produtores e partes interessadas ainda identificam a necessidade de realizar este tipo de monitoramento simultaneamente em registros manuscritos relevantes, apropriando-se dos materiais necessários.

Palavras-chave: Tecnologias no agronegócio. Gestão Informatizada. Agricultura.

ABSTRACT

The production generated by agriculture is a source of direct and indirect income for several families, consequently it undergoes frequent changes, among which new forms of production management and new mechanisms for monitoring the work performed are highlighted, some of these complications have been caused by the advent of technologies. Thus, this manuscript deals with the insertion and appropriation of Information and Communication Technologies (ICT) in activities related to family farming. Aiming at subsidizing information and verifying how the insertion of technologies happens to contribute to the development of agribusiness, in addition to identifying how the use of ICTs can become routine in the routine of family farmers. Therefore, a systematic mapping of the literature was carried out, with research carried out in Capes Journals, Web of Science and Academic Google, using the Content Analysis Method of Bardin (2011), to carry out the survey and treatment of data in a qualitative way. . It is pointed out as a result of this research the increased interest on the part of Farmers in using technologies as a way to benefit the development and management of their activities, however, it is noted that producers and stakeholders still identify the need to carry out this type of monitoring simultaneously in relevant handwritten records, appropriating the necessary materials.

Key-words: Technologies in agribusiness. Computerized Management. Agriculture

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 -	Modelo de entrada e saída de insumos	18
Figura 2 -	Processo metodológico da pesquisa	19
Figura 3 -	Categorias Emergidas após o Mapeamento Sistemático	22

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Estudios encontrados nos mecanismos de busca

20

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos critérios de inclusão/exclusão	20
Tabela 2 - Exploração do Material. Artigos consultados para análise	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Delimitação do tema e problema da pesquisa	14
1.2 Justificativa	14
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos	15
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1 Agricultura familiar	16
3.2 Tecnologia da informação e comunicação na agricultura familiar	17
4 MÉTODO	19
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	20
5.1 Categorias Emergidas	22
5.2 Agricultura familiar	23
5.3 As tecnologias e seus diferentes modos de aplicação	24
5.4 O uso de internet e planilhas informatizadas na agricultura familiar	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE A - ACEITE DO ARTIGO	29

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), podem estar atreladas ao desenvolvimento e aumento de competitividade em diferentes tipos de tarefas no mercado brasileiro e internacional. Entre os ramos de trabalho, o setor da agricultura pode ter o uso ativo das TICs para a busca por alternativas que estimulem o progresso do ramo, para tanto o agronegócio hoje já dispõe de softwares que tornam seu gerenciamento simples e competitivo.

No entanto, quando se fala de pequenos agricultores, aqueles que têm como a agricultura familiar seu meio de sustento, a disparidade é notável em relação a grandes empresas. Zhang, Wang e Duan (2016) argumentam que os produtores têm uma crescente necessidade por dados e informações, que são informações vitais e que podem ser elementos facilitadores para otimizar o processo agrícola, incluindo a produtividade e a renda dos produtores rurais.

Enquanto as grandes empresas vão em busca de soluções tecnológicas que alavanquem seus negócios, o mesmo não acontece em relação à agricultura familiar. Vieira, Bernardo e Sant'Ana (2015) argumentam que muitas vezes a busca pela informação e inovações tecnológicas não estão disponíveis, principalmente para o agricultor familiar.

A agricultura familiar, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017), representa 77% dos estabelecimentos brasileiros, totalizando 80,89 milhões de hectares. Dessa forma, o agricultor familiar tem um importante papel de desenvolvimento do nosso país, tanto no que diz respeito à produção alimentícia, bem como base econômica.

Qualquer análise que se faça da sociedade brasileira atual pode mostrar que, ao lado de uma economia moderna, podem existir algumas disparidades sociais, assim como dos serviços proporcionados pelo governo para os seus cidadãos. Como no passado os altos níveis de pobreza não é urbana, mas na zona rural, sobretudo nos estados do Norte/Nordeste, causados por uma combinação de herança, condições, e escolhas de natureza econômica e cultural (ARAUJO, et al., 2018)

Esse trabalho foi elaborado com base na realidade detectada, na qual, o suporte prático e moderno ao macro mundo das empresas de grande porte que possuem softwares de ponta para gerenciamento e melhoria de sua produção é notório, portanto é necessário abrir um leque de possibilidades para os pequenos empreendedores serem inseridos no cenário do mercado econômico ,ao qual, a agricultura familiar possa garantir seu espaço, adquirindo esse suporte e usufruir dessas tecnologias, posicionando-se como atividade econômica em ascensão progressiva no cenário nacional.

1.1 Delimitação do tema e problema da pesquisa

Diante desse contexto surge o seguinte questionamento, como o uso das tecnologias da informação e comunicação podem auxiliar pequenos agricultores familiares no gerenciamento de suas propriedades?

Esta pesquisa tem como objetivo identificar como a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação podem trazer melhorias nos processos de controle e gestão nos estabelecimentos da agricultura familiar. Para isso, será utilizado o método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), para que seja realizado o levantamento bibliográfico e assim os dados sejam tratados de acordo com categorias consideradas de significado mais importante.

1.2 Justificativa

O território brasileiro abriga uma magnitude de oportunidades de sustentabilidade, destacando a agricultura irrigada como uma das principais, neste âmbito a agricultura familiar obtém um destaque regional e nacional com 77% dos estabelecimentos do país segundo dados censo agropecuário IBGE - (2017). Neste contexto, é notório lembrar que pequenos agricultores acabam ficando desamparados, por não terem softwares de ponta que possam alavancar seu negócio, muitas vezes geram custos que ultrapassam os seus rendimentos.

Por isso torna-se necessário promover alternativas que sejam de baixo custo para o pequeno agricultor, e que ao mesmo tempo supra sua necessidade. A utilização de planilhas eletrônicas como ferramenta pode proporcionar de maneira prática e rápida ao agricultor um maior gerenciamento dos seus gastos,

gerenciando seu estoque de insumos, realizando um levantamento da quantidade que é gasto durante o mês, possibilitando dessa forma ter um controle maior de suas finanças e não ter gastos desnecessários.

O tempo que cada agricultor leva para calcular na mão a quantidade de insumos que possui no seu estoque, a quantidade que foi gasta durante o mês acaba o sobrecarregando pois de certa forma essa atividade leva um tempo considerável para ser concluída. Com o uso de planilhas eletrônicas, se o agricultor levava uma noite para registrar e calcular a quantidade de insumos que possui e que gastou durante o mês, com o auxílio dessa ferramenta esse tempo possivelmente será reduzido.

Quando nos referimos às condições climáticas, novos métodos para produção de frutas e verduras, ou como se encontra o mercado agrícola, a internet pode ser uma grande aliada por trazer informações úteis e de forma imediata, bastando apenas realizar uma busca através dos mecanismos de buscas disponíveis.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Esta pesquisa tem como objetivo identificar como a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação podem trazer melhorias nos processos de controle e gestão nos estabelecimentos da agricultura familiar.

2.2 Objetivos específicos

- Selecionar as principais publicações que falam sobre as TICs na agricultura familiar;
- Identificar os principais desafios que envolvem o controle e gestão da agricultura familiar;
- Fazer um levantamento das tecnologias da informação e comunicação usadas na gestão das propriedades rurais familiares.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir serão apresentados trabalhos relacionados à agricultura familiar, e ao uso da tecnologia da informação e comunicação na agricultura familiar.

3.1 Agricultura familiar

A agricultura familiar, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017), representa 77% dos estabelecimentos brasileiros e é responsável por 80% no valor de produção de culturas temporárias(mandioca) e 48% em culturas permanentes(café e banana).

Entende-se por agricultura familiar, o cultivo da terra por parte de uma família, onde o produtor tira os produtos para consumo próprio e para possível comercialização sendo os agricultores gestores e trabalhadores das próprias terras. O cultivo é realizado por pequenos produtores rurais, tendo como mão de obra na maioria dos casos a família, eventualmente complementado pelo trabalho assalariado.

Agricultura familiar mostra-se como uma prática inovadora agregando subsídios notórios para destaque no mercado comercial.

Segundo (CARNEIRO, 1999, p.329) “Agricultura familiar entende-se, em termos gerais, uma unidade de produção onde trabalho, terra e família estão intimamente relacionados”.

Na definição de Carneiro, podemos afirmar que tanto o trabalho quanto a produção e a família estão interligados entre si, uma vez que os proprietários são os mesmos que administram e produzem.

Para que possamos ter um entendimento maior sobre o assunto, citamos algumas definições de agricultura familiar segundo os autores:

(WANDERLEY, 1999, p 23), diz que:

Agricultura familiar é “Aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que esse caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo, ou

seja, o fato de uma estrutura produtiva associar família-produção-trabalho tem consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente. No entanto, assim definida, essa categoria é necessariamente genérica, pois a combinação entre propriedade e trabalho assume, no tempo e espaço, uma grande diversidade de formas sociais”.

De acordo com Wanderley (1999), a agricultura familiar engloba a produção, a produtividade e a venda de mercadorias pelo mesmo ciclo de pessoas de uma família.

A agricultura familiar tem sido muito discutida nos meios acadêmicos, nas políticas de governo e nos movimentos sociais. Fomentar, facilitar, incentivar e simplificar a atividade rural é fundamental para que os pequenos produtores encontrem condições de permanecer e crescer na atividade.

Nesse sentido (ABRAMOVAY, 1992, p.22-127), comenta que:

Agricultura familiar é altamente integrada ao mercado, capaz de incorporar os principais avanços técnicos e responder às políticas governamentais [...] Aquilo que era antes de tudo um modo de vida converteu-se numa profissão, numa forma de trabalho.

Portanto, a agricultura familiar está adaptada ao mercado, acompanhando os avanços tecnológicos, deixando de ser usada apenas para seu sustento, passando a fazer grande parte da economia do Brasil.

3.2 Tecnologia da informação e comunicação na agricultura familiar

Também conhecida como TIC, a Tecnologia da Informação e Comunicação pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. As TICs são utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem, na Educação a Distância).

Na agricultura, as TICs aparecem com grandes oportunidades de inovação perante os desafios como o de aumentar a produtividade sem alterar a área

plantada, e principalmente na gestão de dados, informações e conhecimento em toda a cadeia produtiva (MASSRUHÁ, 2015).

Diante dos desafios enfrentados pela agricultura, como as variações climáticas, de produção, e as doenças que atacam as lavouras, as TICs têm gerado aplicações específicas para a área, tais como Sistemas de Informações Geográficas (SIG), sistemas de suporte à decisão, sistemas de irrigação, monitoramento de doenças e de variáveis meteorológicas, estas últimas visando a obtenção de dados de produção, aspectos ambientais e climáticos (MASSRUHÁ, 2016). De acordo com Massruhá, Leite e Moura (2014), o grande volume de dados produzidos pelas aplicações de TIC podem gerar informação e conhecimentos para o uso do setor agrícola.

O uso de planilhas eletrônicas pode ser uma alternativa bastante eficiente para o produtor, Affonso e Sant'Ana (2015) cita que é um recurso viável na maioria dos casos pois possui versões *open source* (sem custo) para o agricultor familiar e trazem consigo um grande potencial na gestão das atividades rurais. A figura 1 a seguir mostra um modelo de planilha para controle de insumos agrícolas.

Figura 1: Modelo de entrada e saída de insumos

RELATÓRIO DE ENTRADAS E SAÍDAS POR INSUMOS						
INSUMO	ESTOQUE INICIAL	TOTAL DE ENTRADAS (NOTA FISCAL)	QUANTIDADE NO ESTOQUE	QUANTIDADE DE SAÍDAS	SALDO ATUAL NO ESTOQUE	
Adubo	5	10	15	7	8	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Liti <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;"> Escolha o insumo! </div> </div>						
		Entradas por Nota Fiscal		Saídas de Insumos		Menu
		Data	Entrada	Data	Saída	
		12/02/2015	10 Litros	13/02/2015	4 Litros	
				13/02/2015	3 Litros	

Fonte:CoDAF (2015)

Ainda sobre a utilidade da planilha eletrônica Affonso, Hashimoto e Sant'Ana (2015 p.7) cita:

Controlar o estoque de insumos é essencial para o produtor rural, assim é possível identificar o que está faltando e evitar o excesso de insumos, permitindo um melhor planejamento na compra e evitando perdas, possibilitando manter o estoque organizado e com insumos suficientes para utilizar na sua produção.

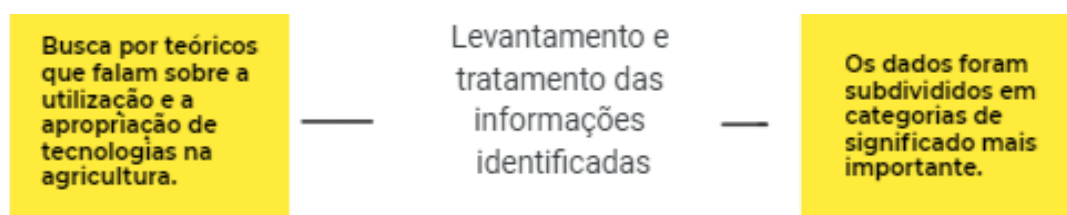
Portanto, o uso TICs podem desenvolver, facilitar e diversificar as atividades na zona rural além de reduzir os custos de atividades operacionais.

4 MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido com base na metodologia de mapeamento sistemático, tendo como objetivo reunir trabalhos já anteriormente feitos e que validem trazendo as respostas da pesquisa, sendo realizada de maneira qualitativa.

Para isto, foi realizado um processo dividido em algumas etapas, baseados no Método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), na qual os dados foram coletados, posteriormente tratados e discutidos, por fim agrupados em categorias de significado mais importante, com base nos achados da pesquisa. A Figura 2 ilustra o modo que foi conduzida a pesquisa:

Figura 2 - Processo metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Bardin (2011)

Com o objetivo de orientar as categorias temáticas, foi feita a leitura flutuante dos artigos selecionados; análise dos objetivos do estudo, e por fim, a categorização e o tratamento do material selecionado de forma sistemática e qualitativa. Foi realizada uma busca eletrônica nos Periódicos da Capes, SciELO e Google Acadêmico. Os descritores utilizados durante a busca foram “Agricultura familiar”, “Tecnologias da informação e comunicação na agricultura familiar” e “planilhas eletrônicas na agricultura”. Foram incluídos trabalhos no período de 2009 a 2020. Para seleção dos trabalhos foram adotados alguns critérios de inclusão e exclusão, na qual a Tabela 1, demonstra quais foram esses critérios:

Tabela 1 - Síntese dos critérios de inclusão/exclusão.

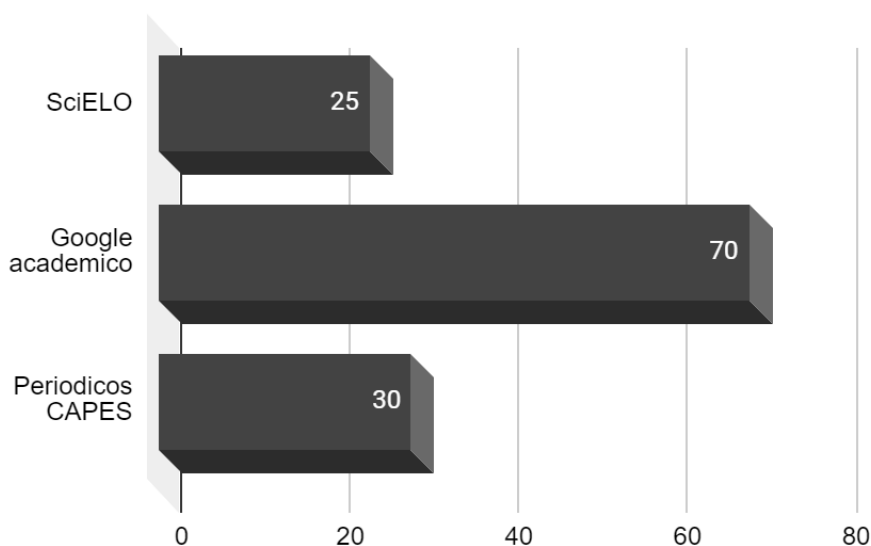
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	
DELINEAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Tema principal está relacionado com o tema da pesquisa • Os trabalhos devem estar escritos em inglês ou português • Os trabalhos devem conter as palavras chave no resumo ou título
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	
DELINEAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos duplicados • Trabalhos somente com resumo • Trabalhos não disponíveis de forma gratuita

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Foram encontrados 125 artigos nos mecanismos de busca. O gráfico 1, apresenta a quantidade dos resultados obtidos:

Gráfico 1 - Estudos encontrados nos mecanismos de busca



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os artigos foram selecionados das plataformas e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, dos quais 114 foram excluídos por não se encaixarem nos critérios pré-estabelecidos. Após análise detalhada de acordo com a premissa de inclusão, 11 artigos foram incluídos no banco de dados do mapeamento.

O processo de levantamento, tratamento e agrupamento dos dados em categorias de significado mais importante foi emergido após o mapeamento sistemático realizado em **11 trabalhos científicos**, em busca feita nos Periódicos da Capes, SciELO e Google Acadêmico, na qual a Tabela 2, ilustra quais as fontes buscadas de acordo com título, autor e ano:

Tabela 2 - Exploração do Material. Artigos consultados para análise.

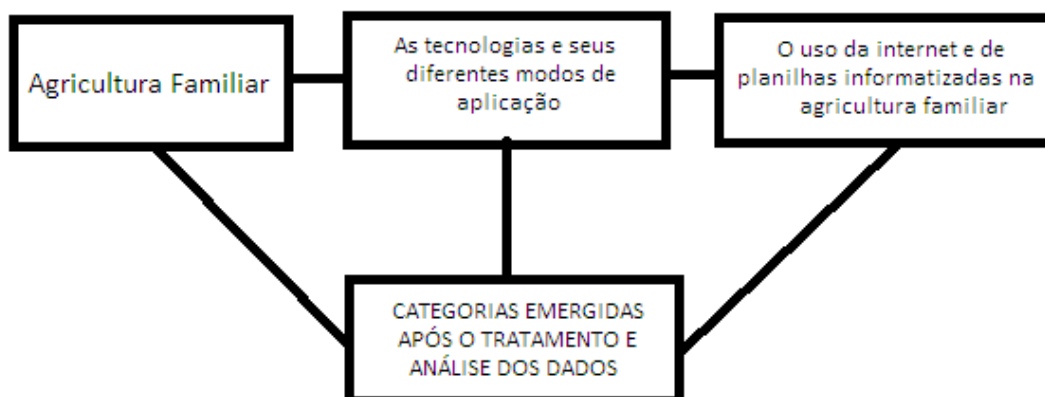
Artigo/Título	autores	ano de publicação
O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil Análise da Evolução e Distribuição Entre 1999 e 2017	MACHADO, E. T. L.; TROIAN, A.	2020
O CASO ATENTO: reflexões sobre as novas configurações do trabalho a partir de uma multinacional de TIC.	BRIDI, M. A.; MACHADO, S.; PORTELLA, G.	2019
Dualismo no Campo e Desigualdades Internas na Agricultura Familiar Brasileira	AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S.	2018
Uso das TICs na Aprendizagem Profissional: um relato de experiência.	CAVAGNOLI, S. M.; LIMA, F. S. C.	2018
Quem Produz Comida Para Os Brasileiros? 10 Anos do Censo Agropecuário 2006	BARBOSA, H. J. N.; JUNIOR MITIDIERO, M. A; SÁ, T. H.	2017
Tecnologia da Informação para a Agropecuária.	FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F.	2017
Agricultural information dissemination using ICTs: a review and analysis of information dissemination models in China	ZHANG, Y.; WANG, L.; DUAN, Y.	2016
Tecnologias da Informação e Comunicação na Agricultura Familiar: um olhar na produção científica de Ricardo César Gonçalves Sant'Ana.	AFFONSO, E. P.; PERRONI, V.	2016
A relevância da comunicação rural na difusão de informações para a agricultura familiar: um estudo de caso do "CODAF".	VIEIRA, S. C.; BERNARDO, C. H. C.; SANT'ANA, R. C. G.	2015
G. Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: Planilha para gestão de insumos.	AFFONSO, E. P.; SANT'ANA, R. C.	2015

A silenciosa revolução das TICs na agricultura.	ASSAD, L.; PANCETTI, A.	2009
---	-------------------------	------

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Andrade e Galhardo (2021).

Com a realização do levantamento de dados nos trabalhos científicos listados no Quadro 2, emergiram algumas categorias consideradas de significado mais importante, durante o tratamento dos dados. Estes surgiram após a formação do conjunto de opiniões dos teóricos que falam sobre o tema da Agricultura Familiar, a utilização das TICs em ambientes de trabalho e por fim daqueles que versam sobre o uso da internet e de planilhas informatizadas na gestão e desenvolvimento do trabalho no campo. A figura 2, detalha como foi a realização deste processo:

Figura 3 - Categorias Emergidas após o Mapeamento Sistemático.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Bardin (2011).

Os resultados foram analisados e apresentados dados com base nas categorias emergidas citadas na figura 2.

5.1 Categorias Emergidas

Com o levantamento dos dados realizado através de busca em diferentes tipos de periódicos científicos, foi possível realizar o tratamento das informações, com isso emergiram categorias de significado mais importante. Destacam-se as temáticas: “Agricultura Familiar”, “As Tecnologias e seus Diferentes Modos de Aplicação” e por fim o “O Uso De Internet e Planilhas Informatizadas na Agricultura Familiar”.

5.2 Agricultura familiar

A agricultura familiar tem um papel de destaque no contexto histórico brasileiro, este que é o segmento do Agronegócio nacional, sendo responsável pela maior parte da produção de alimentos in natura de consumo local e abastecimento regional das agroindústrias, na qual possui dinâmica e características distintas em comparação à agricultura não familiar. Desde que, a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda (AQUINO, GAZOLLA e SCHNEIDER, 2018).

Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a grupos familiares, são aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos, sendo que a metade deles está na Região Nordeste. Estes dados que vem sendo há muitos anos a base de estudos e ações para as partes interessadas no tema, devido ao fato de abranger dados estatísticos que permitem um mapeamento das atividades relacionadas à agropecuária, sendo o este Censo uma das pesquisas mais completas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nas últimas décadas (BARBOSA, JUNIOR MITIDIERO e SÁ, 2017).

Conforme a Lei nº 11.326/2006, é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família.

A evolução histórica da humanidade trouxe aos agricultores a necessidade de otimizar seu conhecimento, partindo de uma fase extrativista com apropriação e disponibilização de recursos naturais, para um ambiente onde a informação e a capacitação são ferramentas essenciais para a manutenção da produtividade. Este fortalecimento da agricultura familiar perpassa por propostas governamentais e empresariais que visam o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o âmbito da agricultura, pode-se destacar o Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF) que buscava por meio de investimento financeiro assegurar uma forma

de estímulo para que os produtores continuassem no campo (MACHADO e TROIAN, 2020).

Por está em constante crescimento a agricultura familiar também precisa ser apoiada e seguida de perto pelas novas tecnologias, Aquino, Gazolla e Schneider (2018) destacam que o indivíduo rural não é mais apenas o chamado “matuto” de tempos passados. Em outras palavras, esse indivíduo possui novas características que vão desde a cultura destes e seus níveis de formação.

5.3 As tecnologias e seus diferentes modos de aplicação

O mundo contemporâneo e globalizado remete a todos a uma busca por uma economia mais sustentável e mais justa, onde a bioeconomia ganha força e visibilidade porque a sustentabilidade entrou definitivamente como uma das prioridades da sociedade. Entre estas diversidades, as tecnologias estão atreladas a muitos destes processos, na qual se faz presente em diferentes tipos de setores e ramos de trabalho, o que conseqüentemente pode acarretar algumas mudanças em cada um deles. Uma delas parte do ponto de vista socioeconômico, desde que para que possa ser implementado algo novo ou melhorado, principalmente quando se trata de tecnologias computacionais é necessário um tipo de investimento financeiro. Sendo assim, em muitos casos pode ser estabelecida barreiras para a implementação e apropriação de ferramentas tecnológicas em alguma rotina, já que o resultado pode vir em um processo lento (CAVAGNOLI e LIMA, 2018).

As TICs literalmente invadiram as nossas vidas, fazem parte dos eletrodomésticos em nossas casas, são responsáveis por transformar nossas atividades de trabalho em funções práticas, é responsável por toda a comunicação gerada, através das mídias, sejam elas televisivas ou virtuais. De modo que as novas tecnologias da informação surgiram nos anos 1960 e 1970 como decorrência dos avanços da indústria eletrônica, mas só a partir da década de 1990 ocorreram grandes avanços para transmitir o conhecimento, os dados e a informação. Estas possibilitaram a integração e facilitaram a troca de informação entre as pessoas de uma maneira mais dinâmica e eficiente. Sendo estes adventos proporcionados pelo uso cada vez maior de tecnologias, surgindo assim novas alternativas para

resolução dos mais variados tipos de problemas com o intermédio das TICs (BRIDI, MACHADO e PORTELLA, 2019).

5.4 O uso de internet e planilhas informatizadas na agricultura familiar

O agricultor familiar assim como as grandes empresas têm muito a ganhar com a utilização das novas tecnologias, principalmente no que diz respeito ao gerenciamento de suas propriedades. Assad e Pancetti (2009) destacam que é necessário prover alternativas para redução de gastos, por sua vez eficiência na produção dos produtos agrícolas e que as TICs têm um papel fundamental nesse desenvolvimento.

O uso de planilhas eletrônicas pode ser uma alternativa bastante eficiente para o produtor, para que este possa realizar diferentes tipos de monitoramento dentro das propriedades, sejam do ponto de vista financeiro ou de produção. Sendo assim, os agricultores familiares vêm buscando alternativas que facilitem o trabalho realizado no campo, entre estas está o incremento de ferramentas tecnológicas, no mercado de *softwares* há disponibilidade deste tipo de recurso para beneficiar o agronegócio. Pode-se encontrar produtos informatizados de preço elevado, entretanto, também são disponibilizadas para este fim, sistemas que inicialmente tem baixo custo ou até de maneira gratuita, ou seja, o produtor tem o acesso sem ter que fazer grandes investimentos financeiros (FERRAZ e PINTO, 2017).

Por isso torna-se necessário promover alternativas que sejam de baixo custo para o pequeno agricultor, e que ao mesmo tempo supra sua necessidade. A utilização de planilhas eletrônicas como ferramenta pode proporcionar de maneira prática e rápida ao agricultor um maior gerenciamento dos seus gastos, gerenciando seu estoque de insumos, realizando um levantamento da quantidade que é gasto durante o mês, possibilitando dessa forma ter um controle maior de suas finanças e não ter gastos desnecessários. Sendo possível também que as planilhas informatizadas sejam utilizadas com outros mecanismos já existentes anteriormente como um forma de contribuir com o desenvolvimento de novos meios de produção e o aprimoramento do trabalho que já é realizado, evitando a perda de insumos, assim também possibilitando o uso adequado de matéria prima para produção (AFFONSO e PERRONI, 2016).

A introdução das TICs e sua utilização pode promover a inclusão digital dos agricultores familiares, contribuindo assim para uma boa comunicação, troca de informações e conhecimento de mercado. Com o uso da internet o agricultor pode ter acesso a essas informações de forma prática e eficiente e assim conseguir ter uma maior competitividade no agronegócio, desde que cada vez mais este se torne mais competitivo. Quando há uma alavanca de busca por mais espaço dentro de algum setor, conseqüentemente cada envolvido tem diferentes alternativas para ter uma melhora de rendimento, assim como um estreitamento na relação das pessoas direta e indiretamente envolvidas. Sendo assim, além de estimular o crescimento no mercado, o uso das tecnologias ajudam os produtores na realização de tarefas e também no armazenamento e disseminação de informações (AFFONSO e SANT'ANA, 2015).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se com a pesquisa realizada que a agricultura familiar vem se adaptando cada vez mais ao uso de modo mais consistente de tecnologias da informação em seu processo de produção e gerenciamento de atividades. Pode-se concluir que o agronegócio em todos os âmbitos produtivos é direta e indiretamente beneficiado através da inserção e apropriação das tecnologias dentro dos ambientes rurais.

Pode-se ressaltar que a agricultura familiar vem passando por um processo de mudança de paradigmas, na qual vêm aceitando o uso da tecnologia para o melhor desenvolvimento do trabalho. Todavia ainda é apontado que esta utilização ainda não pode substituir totalmente outros mecanismos utilizados, como o uso de cadernetas em formato não tecnológico, nota-se que a combinação entre os meios já existentes e as novas tecnologias contribuem de modo significativo para a gestão de produções.

Apresenta-se como sugestão de trabalhos futuros aqueles que versam de modo quantitativo relacionado a produções e agricultores familiares que fazem o uso de alguma ferramenta tecnológica. Para que sejam apontadas quais são os maiores

benefícios que estes apontam para o desenvolvimento de tudo que está direta e indiretamente relacionado.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, E. P.; PERRONI, V. Tecnologias da Informação e Comunicação na Agricultura Familiar: um olhar na produção científica de Ricardo César Gonçalves Sant'Ana. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 2, n. 1, p.20-40, jan./jun.2016.

AFFONSO, E. P.; SANT'ANA, R. C. G. Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: Planilha para gestão de insumos. **Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Informacion**. DOI 10.5195/biblios. ISSN: 1562-4730. 2015.

ANDRADE, M. V. V.; GALHARDO, C. X. Biorremediação dos efluentes do rio São Francisco em Petrolina-PE: perspectivas de tratamento. **Risus - Journal on Innovation and Sustainability**. Volume 12, número 1, 2021.

MASSRUHÁ, S. M. F. S. Tecnologias da informação e comunicação – o papel na agricultura, *Agroanalysis*, v. 35, n. 9, set. 2015. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/viewFile/59598/57951>>

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A.; MOURA, M. F. Os novos desafios e oportunidades das tecnologias da informação e da comunicação na agricultura (AgroTIC). In: O papel das TIC na pesquisa agropecuária, Embrapa Informática Agropecuária, 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1010685/os-novos-desafios-e-oportunidades-das-tecnologias-da-informacao-e-da-comunicacao-na-agricultura-agrotic>>. Acesso em: 7 ago. 2015.

AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Dualismo no Campo e Desigualdades Internas na Agricultura Familiar Brasileira. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, 56, Jan-Mar, 2018.

ARAÚJO JÚNIOR, J. N.; ALMEIDA, G. V. B.; LIMA, J. R. F.; PEREIRA, A. F. C. Análise do mercado de manga produzida no Vale do São Francisco: cenário atual e perspectivas para o curto prazo. **Embrapa Semiárido** - Artigo em anais de congresso (ALICE), 2018.

ASSAD, L.; PANCETTI, A. A silenciosa revolução das TICs na agricultura. *ComCiência* (UNICAMP), Campinas (SP), v. 110, p.x, 2009. Disponível em:

<http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542009000600005&lng=e&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 10 de ago 2018.

BARBOSA, H. J. N.; JUNIOR MITIDIERO, M. A; SÁ, T. H. Quem Produz Comida Para Os Brasileiros? 10 Anos do Censo Agropecuário 2006. **Revista Pegada** – vol. 18 n.3, Setembro-Dezembro, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRIDI, M. A.; MACHADO, S.; PORTELLA, G. O CASO ATENTO: reflexões sobre as novas configurações do trabalho a partir de uma multinacional de TIC. **Revista de Ciências Sociais**, nº 50, Janeiro/Junho de 2019.

CAVAGNOLI, S. M.; LIMA, F. S. C. Uso das TICs na Aprendizagem Profissional: um relato de experiência. **Revista da Educação Superior do Senac-RS**. V.11 – N. 1 – Julho de 2018.

FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**. v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452, 2017.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/IBGE, 2016.

MACHADO, E. T. L.; TROIAN, A. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil Análise da Evolução e Distribuição Entre 1999 e 2017. **Revista Desenvolvimento em Questão**. Editora Unijuí, ISSN 2237-6453, n. 45 • out./dez, 2020.

VIEIRA, S. C.; BERNARDO, C. H. C.; SANT'ANA, R. C. G. A relevância da comunicação rural na difusão de informações para a agricultura familiar: um estudo de caso do "CODAF". **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 2, p. 168-183, 2015. Disponível em: <http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1093/0>. Acesso em: 14 out.2021.

ZHANG, Y.; WANG, L.; DUAN, Y. Agricultural information dissemination using ICTs: a review and analysis of information dissemination models in China. **Information Processing in Agriculture**, v. 3, n. 1, p. 17-29, 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214317316000020>>. Acesso em: 14 out.2021.

CARNEIRO, Maria José. Agricultores familiares e pluriatividade: tipologias e políticas. In: COSTA, L.F.C.; MOREIRA, R.J.; BRUNO, R. (org.). **Mundo rural e tempo presente**. Rio de Janeiro: Mauad, 1999, p. 325- 344.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos (org.). **Agricultura Familiar Realidades e Perspectivas**. 2 a. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. Cap. 1, p. 21-55.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo: HUCITEC, 1992.

APÊNDICE A - ACEITE DO ARTIGO

Cadastro Acesso

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR - ISSN 2675-6218

ATUAL
ARQUIVOS
ANÚNCIOS
ACESSO ABERTO/C.C.
SOBRE ▾
TCC
INDEXADORES - DIRETÓRIOS
Q BUSCAR

FATOR DE IMPACTO
NETWORK
DÚVIDAS, CLIQUE AQUI!
FCU - EUA
TOP 10 - MAIS VISUALIZADOS DO ANO DE 2022

AÇÃO SOCIAL
OMBUDSMAN
ARTIGOS MAIS CITADOS DA REVISTA

INÍCIO / ARQUIVOS / V. 2 N. 11 (2021): EDITORIAL - CLIQUE AQUI PARA ACESSAR OS ARTIGOS / ARTIGOS

O USO E APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DA LITERATURA

Mateus Joanderson da Silva Oliveira
Willmara Marques Monteiro
Matheus Vinicius Vidal de Andrade

DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v2i11.986>

Palavras-chave: produção gerada pela agricultura é fonte de renda direta

RESUMO

A produção gerada pela agricultura é fonte de renda direta e indireta de diversas



PDF

VISITANTES



Clique para ver detalhes



Clique para ver detalhes

IDIOMA

English

Español (España)

Português (Brasil)

Português (Portugal)

Link do Artigo publicado na revista:

<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/986>