



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PORTO NACIONAL
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

WARLEY RIBEIRO DA SILVA

**TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS SUPERPOSTAS A AGRICULTURA
FAMILIAR COM BASE NAS PRÁTICAS JUNTO AO REASSENTAMENTO FLOR
DA SERRA EM PORTO NACIONAL-TO**

PORTO NACIONAL-TO

Junho/2019

WARLEY RIBEIRO DA SILVA

**TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS SUPERPOSTAS A AGRICULTURA
FAMILIAR COM BASE NAS PRÁTICAS JUNTO AO REASSENTAMENTO FLOR
DA SERRA EM PORTO NACIONAL-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal do Tocantins – Campus Porto Nacional, como exigência à obtenção do grau em Licenciatura em Computação.

Orientador: Professor Me. Rafael Miranda Correia
Coorientadora: Professora Ma. Shirley Alves Viana Vanderlei

PORTO NACIONAL-TO

Junho/2019

S586t Silva, Warley Ribeiro

Tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar com base nas práticas junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional - TO/
Warley Ribeiro Silva – Porto Nacional: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2019. 78f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Curso de Licenciatura em Computação, Porto Nacional, TO, 2019.

Orientador: Prof^o. Me. Rafael Miranda Correia

1. Tecnologia. 2. Agricultura. 3. Educação. I. Silva, Warley Ribeiro. II. Título

CDD: 630.6

WARLEY RIBEIRO DA SILVA

**TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS SUPERPOSTAS A AGRICULTURA
FAMILIAR COM BASE NAS PRÁTICAS JUNTO AO REASSENTAMENTO FLOR
DA SERRA EM PORTO NACIONAL-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Computação do Instituto Federal do Tocantins –
Campus Porto Nacional, como exigência à
obtenção do grau em Licenciatura em
Computação.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA AVALIADORA

Professor Me. Rafael Miranda Correia. (Orientador)
IFTO – Campus Porto Nacional

Professora Ma. Shirley Alves Viana Vanderlei. (Coorientadora)
IFTO – Campus Porto Nacional

Professora Especialista Deuzelina Tavares Chagas
IFTO – Campus Porto Nacional

Professor Me. Elvis Nascimento da Silva
IFTO – Campus Porto Nacional

*A minha família, que sempre me incentivaram e
me deram coragem para nunca desistir dos meus sonhos,
heróis que sempre estão comigo me dando forças para
Seguir em frente.*

AGRADECIMENTOS

Agradecer a Deus por estar sempre nos iluminando na caminhada da vida e por proporcionar essa conquista maravilhosa e agradeço também a minha mãe, Adelize Pereira da Silva, e meu pai, Domingos Ribeiro Marques, que sempre me apoiaram e incentivaram na busca por algo melhor. Os meus irmãos, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente, a minha amada Israiane Fontoura, por estar sempre me incentivando. Meus agradecimentos aos amigos, companheiros de faculdade e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e vão continuar presentes em minha vida para todo o sempre. Ao meu orientador, Me. Rafael Miranda Correia e coorientadora Ma. Shirley Alves Viana Vanderlei, meus sinceros agradecimentos pela compreensão e orientações durante todo o trabalho.

EPÍGRAFE

*“O futuro dos seres humanos depende da educação.
Toda tecnologia e sua adaptação trabalhada hoje forma
uma série de caminhos para o ser de amanhã percorrer.”*

Leonardo Tomé.

RESUMO

A presente pesquisa tem por finalidade apontar dentre as tecnologias computacionais identificadas quais são mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra localizado na zona rural do Município de Porto Nacional Estado do Tocantins. Desta forma, a identificação e a verificação dessas tecnologias computacionais, objetivou demonstrar a sua importância para os agricultores familiares na qual 24 dos agricultores deram sua nota através de um questionário aplicado dentro do universo da pesquisa sobre quais poderiam melhor auxiliar em suas propriedades focado na agricultura familiar para se conseguir um alcance maior na produção. Foram apontadas as seguintes tecnologias: Computador desktop, Notebook, Celular, Smartphone, Tablet, Software de aplicação Webgis, Whatsapp, You Tube, Facebook e Drones, com isso foram obtidos resultados satisfatórios que resultou na validação da hipótese.

ABSTRACT

The present research aims to identify among the identified computer technologies which are most appropriate to assist in the best production of family farming practiced by the inhabitants of the resettlement Flower give Serra located in the rural area of the Municipality of Porto Nacional State of Tocantins. In this way, the identification and verification of these computational technologies, aimed to demonstrate its importance to the family farmers in which 24 of the farmers gave their note through a questionnaire applied within the universe of the research on which could better assist in their properties focused on agriculture to achieve greater production reach. The following technologies were pointed out: Desktop computer, Notebook, Mobile phone, Smartphone, Tablet, Webgis application software, Whatsapp, You Tube, Facebook and Drones, with this we obtained satisfactory results that resulted in the validation of the hypothesis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sobre o tempo em que reside no reassentamento Flor da Serra.....	21
Figura 2 - Sobre qual a experiência em tempo de Agricultura Familiar junto ao reassentamento Flor da Serra.....	22
Figura 3 - Sobre atividades voltadas para agricultura familiar realizadas junto ao reassentamento Flor da Serra.....	23
Figura 4 - Sobre o seu nível de escolaridade	24
Figura 5 - Sobre os canais de comercialização dos produtos adquiridos com a pratica da agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra	25
Figura 6 - Sobre Computador desktop, Notebook	26
Figura 7 - Sobre Celular, Smartphone, tablet	27
Figura 8 - Sobre Software de aplicação	28
Figura 9 - Sobre WEBGIS	29
Figura 10 - Sobre WhatsApp	30
Figura 11 - Sobre You Tube	31
Figura 12 - Sobre Facebook.....	32
Figura 13 - Sobre Drones	33
Figura 14 – Sobre as tecnologias computacionais mais apropriadas.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

GPS - Sistema de Posicionamento Global.

SMS - Serviço de Mensagens Curtas.

WI-FI - Fidelidade sem fio.

USB - Universal Serial Bus (Porta Universal).

VANTS - Veículo aéreo não tripulado.

CGEE - Centro de Gestão de Estudos Estratégicos.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	1
1.1 – Problema	3
1.2 – Objetivos	3
1.2.1 - Objetivo Geral	3
1.2.2 - Objetivo Específico	3
1.3 – Hipótese	4
1.4 – Justificativa	4
1.5 – Organização do Trabalho	4
1.5.1 - Capítulo 1 – Introdução	4
1.5.2 - Capítulo 2 – Fundamentação Teórica	4
1.5.3 - Capítulo 3 – Metodologia	5
1.5.4 - Capítulo 4 – Análise e resultados dos dados	5
1.5.5 - Capítulo 5 – Considerações Finais e Sugestões	5
2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1 – Introdução	6
2.2 - Reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO;	6
2.3 - Agricultura Familiar à luz da literatura versos a prática do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO;	7
2.4 - Atuais Tecnologias Computacionais existentes com auxílio na agricultura familiar;	8
2.4.1 Celular, Smartphone, Tablet	8
2.4.2 - Software	10

2.4.3 - WebGis.....	11
2.4.4 - WhatsApp.....	11
2.4.5 - Youtube.....	12
2.4.6 - Facebook.....	12
2.4.7 - Drones.....	12
2.5 - Tecnologias Computacionais sobrepostas ao Ensino aprendizagem da Agricultura Familiar	13
2.6 - Trabalhos correlacionados	14
2.6.1 - Exilados por barragem: levantamento socioeconômico do Reassentamento Flor da Serra, em Porto Nacional/TO.	15
2.6.2 - A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis (Estado do Tocantins).....	15
2.7 - Comentários Parciais	17
3 – METODOLOGIA	18
3.1 - Introdução	18
3.2 - Materiais e Métodos.....	18
3.2.1 - Métodos Utilizados	18
3.2.2 Universo da Pesquisa	19
3.2.3 Instrumento de coleta de dados.....	20
4 – ANÁLISE E RESULTADOS DOS DADOS	21
4.1 – Introdução.....	21
4.2 Dados dos participantes da pesquisa.....	21

4.3 Sobre as tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.....	26
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES	34
6 - REFERÊNCIAS	36

1- INTRODUÇÃO

Atualmente as tecnologias computacionais vem se difundindo cada vez mais em meio a sociedade e se torna necessário serem superpostas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar. “A agricultura familiar necessita de tecnologias apropriadas para melhorar os processos produtivos, aumentar os níveis de produtividade e se tornar mais competitiva”. (PADOVAN et al. 2014, p. 8). Com esta percepção seria necessário a construção de novos conhecimentos que apoiem a concepção de arranjos sustentáveis de produção e agregação de valor, que possibilitem o aumento da renda dos agricultores familiares.

COOPAVEL (2012) afirma que a tecnologia já chegou ao campo disso não há dúvida, só resta saber como aproveitá-la para aumentar a produtividade e diminuir o custo no campo. O controle de produção e de qualidade é essencial para aproveitar todo o potencial da safra ou da criação. Saber exatamente quanto foi produzido e o peso do que entra e sai da propriedade elimina o desperdício de matéria prima, além de ajudar a controlar as finanças.

Embrapa (2018 p.144) diz que o mundo já presenciou algumas transformações como a Revolução Industrial e a era da informação e do conhecimento no pós-guerra. Essas eras provocaram muitas adaptações nos modelos de trabalho e, ao mesmo tempo, eliminaram negócios e criaram novas oportunidades de empreendimentos. A mudança no panorama industrial, cultural e, conseqüentemente, econômico foi mais bem internalizada por aqueles que perceberam essas oportunidades e se engajaram em novas práticas e formas de trabalho e relacionamento. A diferença agora é que a era digital impõe uma velocidade de mudança e reposicionamento por parte de empresas e das pessoas muito mais rápida. Se antes essas mudanças levaram 60 anos, agora acontecem anualmente.

Segundo Abramovay (2003, p.149). A agricultura familiar compreende em uma agricultura diferenciada em aspectos relacionados ao seu conceito histórico. Sofreu grandes transformações desde sua origem, caracterizando hoje um conjunto bastante heterogêneo de sistemas produtivos, identificada como segmento que efetivamente constitui a base da produção agrícola. A aceleração tecnológica e democratização da informação e do conhecimento, obriga o setor agrícola nacional a utilizar novos conceitos, métodos e técnicas, a fim de atender as necessidades dos produtores e possibilitar maior competitividade no mercado. As inserções de tecnologias proporcionam uma nova forma de enxergar a propriedade agrícola, demonstrando que os produtores devem buscar informações mais precisas na hora de fazer o plantio e de tomar suas decisões.

Segundo Bricchi (2015) afirma que é possível associar a agricultura familiar à forma de produção mais rudimentar, com pouco trabalho assalariado associado e erroneamente vista com muito pouca ou nenhuma tecnologia agregada. Porém, atualmente para conseguir se manter na cadeia competitiva do agronegócio, o pequeno proprietário rural vem se especializando e se moldando às novas exigências inovativas impostas pelo mercado. Isto pois, em geral o pequeno proprietário rural tem mais aversão ao risco que os médios e grandes produtores, uma vez que possuem menos recursos disponíveis para reestruturar-se. Assim sendo, o agricultor familiar brasileiro vem buscando medidas de produção mais diversificadas, que a partir da alocação de recursos, gerem uma autossuficiência alimentar e produtiva para o mesmo.

A motivação desta pesquisa surgiu a partir de experiências adquiridas através dos estágios supervisionados III e IV em uma escola rural de Porto Nacional-TO, foi percebido que a maioria dos discentes que estudavam na escola residiam em assentamentos ou em outras propriedades rurais da região, com isso também foi percebido que a agricultura familiar fazia parte da fonte de renda de suas famílias. Seguindo esta mesma linha de raciocínio foi escolhido como universo de pesquisa o reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO onde observa-se a problemática para trabalhar uma pesquisa que envolvesse as tecnologias

computacionais como ferramentas que pudessem auxiliar de alguma forma para uma melhor produção na agricultura familiar.

1.1 – Problema

Com essa perspectiva citada acima e tendo em vista a agricultura familiar da cidade de Porto Nacional-TO, é posta a questão da pesquisa, a qual norteia a seguinte problemática: **Dentre as Tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional - TO?**

1.2 – Objetivos

1.2.1 - Objetivo Geral;

- Identificar, verificar e apontar dentre as tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO.

1.2.2 - Objetivo Especifico;

- Buscar em toda a base bibliográfica com o objetivo de identificar conceitos sobre e tecnologias computacionais sobrepostas a agricultura familiar;
- Verificar as tecnologias computacionais identificadas junto aos agricultores familiares do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO;
- Apontar quais tecnologias computacionais verificadas são mais apropriadas para auxiliarem a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Seja em de Porto Nacional – TO.

1.3 – Hipótese

Entende-se que a questão apresentada abre um espaço de reflexão e discussão, que possibilita elucidar aspectos que envolvam as tecnologias computacionais e a agricultura familiar na qual foi levantada a seguinte hipótese: A agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO terá melhor produção com o auxílio das tecnologias computacionais, Celular, Smartphone, Tablet, WhatsApp e Computador desktop, Notebook.

1.4 – Justificativa

Quando nos referimos a agricultura familiar e tecnologias computacionais um dos maiores problemas encontrados por agricultores são ferramentas que ofereçam a possibilidade de desenvolvimento serem bem maior em questão de produção e comercialização dos seus produtos.

Nesse contexto, o trabalho aponta ferramentas mais apropriadas e superpostas para a agricultura familiar que utilizam métodos capazes de proporcionar uma melhor produção.

1.5 – Organização do Trabalho

Esta pesquisa foi estruturada em 5 capítulos, como demonstrado a seguir.

1.5.1 - Capítulo 1 – Introdução: Neste capítulo são abordados de forma geral todo conteúdo presente na pesquisa, permitindo uma interpretação e visão geral do leitor sobre o tema proposto.

1.5.2 - Capítulo 2 – Fundamentação Teórica: Neste capítulo são apresentadas todas as fundamentações literárias relacionadas ao tema que serviram como base para construção desta presente pesquisa.

1.5.3 - Capítulo 3 – Metodologia: Neste capítulo expõe de forma pautada todos os passos para a construção da pesquisa bem como o método científico utilizado, critérios técnicos adotados e a forma que os dados foram coletados.

1.5.4 - Capítulo 4 – Analise e resultados dos dados: Neste capítulo serão expostos todos os resultados coletados a partir do questionário aplicado, em forma de gráficos norteando o leitor a uma melhor conclusão sobre a pesquisa.

1.5.5 - Capítulo 5 – Considerações finais e sugestões: Por fim, são apresentadas as considerações finais do presente trabalho, na qual se valida a questão apresentada e discursões sobre as dificuldades encontradas no decorrer do processo de construção da pesquisa e aponta sugestões para trabalhos futuros.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 – Introdução

O referencial teórico do presente trabalho foi estruturado em 5 tópicos, a saber: reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO, agricultura Familiar a luz da literatura e a prática do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO, atuais Tecnologias Computacionais existentes com auxílio na agricultura familiar, Tecnologias Computacionais sobrepostas ensino aprendizagem da agricultura familiar e trabalhos correlacionados.

2.2 - Reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO;

Localizado na zona rural do Município de Porto Nacional Estado do Tocantins, o reassentamento Flor da Serra, trata-se de comunidade constituída por famílias impactadas pela construção da Usina hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães no Estado do Tocantins. Estas se viram obrigadas deslocar-se de suas propriedades e desapegar do patrimônio histórico e cultural, construído ao longo do tempo, sem maiores alternativas (SOUSA e PREVIERO, 2015).

Do montante de famílias atingidas, 363 foram remanejadas para 12 projetos. São eles: Boa Sorte, Canto da Serra, Projeto 2000, Mundo Novo, Brejo Alegre, Córrego Prata, Flor da Serra, Luzimangues, Mariana, Olericultores, Pinheirópolis Rural, São Francisco de Assis (SILVA JÚNIOR, 2005).

O reassentamento rural Flor da Serra foi implantado no município de Porto Nacional no ano de 2001, distante cerca de 24 km de sua sede municipal, ocupando uma área de 1.603 ha, contendo 49 lotes individuais, instalações coletivas e áreas de preservação ambiental. A infraestrutura coletiva do reassentamento é composta por estradas vicinais internas, sistema de abastecimento de água, posto de saúde, escola de ensino fundamental, dois campos de futebol e dois galpões, sendo um destinado a guarda de trator e implementos e o outro para atividades coletivas dos moradores (BATISTA, 2009).

2.3 - Agricultura Familiar a luz da literatura versos a prática do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO;

Segundo a Constituição brasileira, materializada na Lei nº 11.326 de julho de 2006, considera-se agricultor familiar aquele que desenvolve atividades econômicas no meio rural e que atende alguns requisitos básicos, tais como: não possuir propriedade rural maior que 4 módulos fiscais; utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas de propriedade; e possuir a maior parte da renda familiar proveniente das atividades agropecuárias desenvolvidas no estabelecimento rural (BRASIL, 2006).

Pena (2016) complementa em termos gerais que a agricultura familiar se caracteriza pelas pequenas propriedades, pelo fato de ser a família a dona dos meios de produção e da terra e pela produção geralmente pouco incrementada por fertilizantes, voltada em maior parte para a produção de alimentos e bens de consumo. A importância da agricultura familiar no Brasil está na grande produção de alimentos que essa atividade realiza, pois, na maioria dos casos, os agricultores familiares não direcionam suas mercadorias ao mercado externo, mas sim para o atendimento imediato de sua produção.

Os pequenos produtores, também podendo contar com a presença de trabalho assalariado. “Trata-se de uma das práticas mais importantes em termos de produção de alimentos no Brasil, além de ser um dos setores que mais empregam trabalhadores no meio rural atualmente.” (PENA, 2016, online).

Segundo Delgado e Sonia (2017) a Agricultura Brasileira se destaca entre as maiores do mundo e representa uma fonte de alimentos e de matéria prima para muitos países. Nela estão presentes diversos modos de fazer Agricultura, entre os quais a produção Agrícola Familiar, encontrada em extensas e importantes regiões do país. Crescentemente uma forma social de produção.

Há alguns anos, o cultivo de amendoim tem sido o carro chefe da produção do Reassentamento Flor da Serra, localizado no município de Porto Nacional. Na localidade, existem 46 famílias que vivem da agricultura familiar, pelo

menos 30 hectares são destinados ao cultivo da oleaginosa. Toda produção é repassada aos atravessadores, que vendem no comércio local. Essa prática se tornou uma atividade rentável para os agricultores que tem expectativa de produção em alta escala (DIAS, 2011).

Ploeg (2018) salienta que importância da agricultura familiar para o desenvolvimento rural/regional vai muito além da produção de alimentos. A família controla os principais recursos da propriedade, tais como a terra, os animais, os cultivos, o material genético, as construídas, a maquinaria e o conhecimento de como combinar e utilizar esses recursos. A agricultura familiar cria práticas agrícolas produtivas, sustentáveis, receptivas, flexíveis, inovadoras e dinâmicas, podendo contribuir para a segurança e a soberania alimentar

Para Pezarico, Retore (2018) a Agricultura Familiar ainda tem pouco acesso às técnicas necessárias à produção sustentável. Várias dessas tecnologias podem ser incorporadas aos arranjos de produção com poucos recursos necessários à sua adoção, estando, portanto, ao alcance dos agricultores familiares.

2.4 - Atuais Tecnologias Computacionais existentes com auxílio na agricultura familiar;

2.4.1 Celular, Smartphone, Tablet

Para Barros (2018) o smartphone é uma evolução do celular, um híbrido entre celulares e computadores. Não possui o hardware potente de um computador, mas não são tão simples como um telefone, afinal englobam algumas das principais tecnologias de comunicação em um só local como internet, GPS, email, SMS, e aplicativos para vários fins. Possuem conectividade Bluetooth, Wi-Fi e USB.

Schwartz (2012) diz que mesmo utilizando o celular apenas para funções básicas como fazer ligações, e desprezando recursos como acesso à Internet e envio de mensagens, o equipamento foi apontado como responsável por várias mudanças no campo como agilidade para resolver problemas, melhoria da

segurança no meio rural, facilidade para ter contato com a família e até para conseguir medicamentos. São mudanças que refletiram principalmente na qualidade de vida dos agricultores.

Com o mesmo raciocínio da autora os moradores do campo que, tradicionalmente, apresentavam-se isolados pela distância das cidades e pela precariedade das estradas, começaram a utilizar telefones moveis. “Os lares da zona rural apresentaram o maior crescimento de posse de telefone móvel, passando de 58 por cento em 2009 para 68 por cento em 2010”. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2011 apud Schwartz 2012, p. 13).

Desta maneira, para os agricultores familiares, trata-se de adotar tecnologias de produto, processo e gestão que reconheçam esta variabilidade e a valorizem da melhor forma possível no mercado. Ferramentas apropriadas de gestão da qualidade e de planejamento e controle da produção, que padronizem normas e procedimentos intra e inter propriedades de uma dada rede de produção (se for o caso) e abram canais de comunicação com os clientes e fornecedores, são fundamentais para diminuir a variabilidade da quantidade e da qualidade da produção. Nesse contexto.

Bohne (2018) diz que a transformação digital na agricultura pode contribuir significativamente para o alcance desses objetivos, por meio de um maior compartilhamento de informações, aumento da produtividade, irrigação de precisão, ampliação do poder de informação, monitoramento do desperdício da produção, maior integração entre o campo e as cidades, aperfeiçoamento das cadeias produtivas, da melhoria na produção aquícola, na gestão do território e uso eficiente da terra.

De acordo com Santos et al., (2014) Tablet é um dispositivo pessoal em formato de prancheta que pode ser usado para acesso à internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento com jogos. Como dispositivo de entrada principal uma tela touchscreen (tela sensível ao toque) suas funcionalidades são acionadas pela ponta

dos dedos ou uma caneta. Os Tablets não devem ser igualados aos Smartphones ou computadores, embora possua funcionalidade de ambos.

2.4.2 - Software

Segundo Pacievitch Software é um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação. Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento. Cada ação é determinada por uma sequência, e cada sequência se agrupa para formar o programa em si. Estes comandos se unem, criando um programa complexo.

Mendes et al. (2011) esclarecem que os produtos de software voltados para a pecuária auxiliam em algumas etapas da produção animal, tais como para controle de custos de produção, balanceamento de rações, controle da reprodução por meio da genética e controle sanitário, incluindo a rastreabilidade.

Controle de combustíveis, transporte e logística, controle de produção, gerenciamento do plantio, sistemas automatizados de irrigação e drenagem, pesquisa operacional, inventário florestal, colheita, modelagem e otimização dos produtos e relacionamento com cooperados. Miranda (2017) reforça que Independentemente do tamanho da fazenda, ao adotar um software de gestão ganha em economia, tempo, agilidade, entre outras vantagens.

Miranda também afirma que é importante enxergar a iniciativa como um investimento que trará benefícios para todas as áreas da fazenda, promovendo um maior controle de dados, propiciando um melhor faturamento além de fornecer informações corretas e precisas, o sistema de gerenciamento permite que todos os dados sejam lançados apenas uma vez, possibilitando que diferentes áreas da empresa compartilhem as mesmas informações, sem a necessidade de ter que alimentar os setores individualmente.

2.4.3 - WebGis

Nesta ferramenta é possível também a análise por setor censitário, onde o usuário poderá verificar a situação de sua cidade, de forma especificada, com a opção de download e de visualização da imagem de sensor remoto como fundo do mapa, além da geração de gráficos que auxiliarão o usuário no entendimento final. Para Nunes (2014) o WebGis, por si mesmo, surge com essa ideia, inerente ao conceito de internet, de disseminar a informação pelo planeta, pois, com o processo de globalização, e com acesso crescente de usuários da internet, a quantidade de informações geradas diariamente se tornou muito grande, visto que é inviável a um provedor (que armazena grande quantidade de informações on-line) armazenar todas as informações de um site em apenas um computador.

2.4.4 - WhatsApp

O WhatsApp é um aplicativo multiplataforma com opções de envio e recebimento de mensagens instantâneas e chamadas de voz/vídeo para smartphones. Atualmente, também é possível acessá-lo de qualquer computador, desde que o usuário possua uma conta ativa no aplicativo em seu celular. O aplicativo oferece a troca de mensagens instantâneas, possibilidade da criação de grupos, que permitem o compartilhamento de arquivos e o cadastramento de até 256 números de telefones para sua utilização. É totalmente gratuito e de fácil manuseio.

De acordo com Rodrigues (2013) o WhatsApp é uma das ferramentas de smartphones mais requisitados do mundo moderno e surgiu graças à ascensão e abertura do mercado para os famosos aplicativos das plataformas mobile que chegaram para o celular da era moderna e uma versão bem melhorada de comunicação instantânea. Uma simples troca de mensagem pode agregar um novo layout, uma ideia e até mesmo a possibilidade de trocar facilmente vídeos, fotos e mensagens de voz, sem precisar pagar muito para utilizar.

2.4.5 - Youtube

Dantas (2018) diz que o palavra “youtube” foi feita a partir de dois termos da língua inglesa: “you”, que significa “você” e “tube”, que provêm de uma gíria que muito se aproxima de “televisão”. Em outras palavras seria a “televisão feita por você”, com isso o autor ressalta que essa é justamente a principal função do fenômeno da internet: permitir que os usuários carreguem, assistam e compartilhem vídeos em formato digital. Dantas também diz que o site permite que os usuários coloquem seus próprios vídeos na rede, sendo visualizados por qualquer pessoa no mundo inteiro. O Youtube utiliza o formato Macromedia Flash para reproduzir os conteúdos, além de permitir que usuários coloquem os vídeos em seus blogs e sites pessoais. Todo o potencial do Youtube foi reconhecido pela revista americana Time, que elegeu o site como a melhor invenção de 2006.

2.4.6 - Facebook

Fonseca (2010) afirma que o Facebook é uma rede social de contatos, que tem na sua gênese a promoção do contato entre atores sociais nela inseridos. Por intermédio do programa, diferentes atores podem trocar mensagens variadas (amizades, profissionais, áudio, vídeo, interatividade através de chats) usando as diferentes funcionalidades que o programa oferece. Magrin (2013) diz que o Facebook possui diversas ferramentas para indivíduos se conectarem e relacionarem entre si. Algumas dessas ferramentas possuem caráter similar a ferramentas tradicionais encontradas em sistemas de aprendizagem eletrônica.

2.4.7 - Drones

O desenvolvimento dos veículos aéreos não tripulados (VANTs) conhecido também como drones surgiu como uma importante opção na agricultura de precisão. Sua aplicação na área agrícola e em missões de reconhecimento vem sendo favorecida e facilitada pelo atual estágio de desenvolvimento tecnológico, principalmente pela redução do custo e do tamanho dos equipamentos e pela necessidade de otimização da produção. (JORGE e INAMASU, 2014).

Os drones agora ganham uma pacífica e nobre função: ajudar no aumento da oferta mundial de alimentos e demais produtos originários do campo. Há pelo menos um ano, estes aparelhos monitoram extensas culturas industriais como eucalipto e cana-de-açúcar, registrando imagens de plantio, cultivo e corte. Nos últimos meses, passaram a ser vistos em fazendas, sobrevoando áreas de soja, milho e algodão. (SHIRATSUCHI, L. S. 2014).

O setor agrícola vivencia transformações relevantes em razão da migração da sociedade da informação e do conhecimento para a sociedade da era digital. Em torno de 90% dos produtores rurais já utilizam o celular em suas atividades diárias (pessoais e profissionais). Observa-se ainda a crescente utilização de meios digitais e redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter) nos negócios rurais, atualmente em 18% das propriedades rurais (SEBRAE, 2017).

2.5 - Tecnologias Computacionais sobrepostas ao Ensino aprendizagem da Agricultura Familiar;

De acordo com a Embrapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2018) nesse novo paradigma, os negócios convencionais irão se desenvolver sob a ótica de mercados digitais, nos quais devem ser observados alguns pilares, tais como a compreensão das necessidades dos novos clientes e consumidores, o relacionamento com os ecossistemas empresariais, o uso intensivo da automação e a convergência das tecnologias de informação. Tudo isso consolidado por meio de uma camada de inteligência cognitiva computacional que viabilizará a criação de novos produtos e serviços digitais na agricultura brasileira.

Visão 2030: O Futuro da Agricultura Brasileira Embrapa (2018) relata que esses novos equipamentos associados à computação móvel, à visão computacional e à irão inaugurar uma nova era de serviços para a agricultura. Tais serviços poderão ser acessados por realidade aumentada – mostrando informações contextualizadas no ambiente real e orientando, de forma audiovisual, as medidas a serem tomadas – ou por meio de assistentes virtuais que interagem em linguagem

natural com o usuário. Esses assistentes serão integrados aos serviços digitais na forma de aplicativos, que, uma vez instalados, não precisarão mais ser explicitamente acessados. Dessa forma, a interação com esses novos serviços será ainda mais intuitiva, beneficiando da agricultura familiar até grandes produtores.

Nessas últimas décadas, várias tecnologias com uma base científica sólida e inovadora alcançaram uma posição avançada, com fortes impactos econômicos, ambientais e sociais, tais como: a nanociência, a biotecnologia, a biomedicina, a engenharia genética, a ciência e a tecnologia da informação e das comunicações, incluindo a computação e as comunicações avançadas (CGEE, 2008).

Bohne (2017) diz que aproveitar o mundo rural mais conectado é fortalecer o processo de educação no campo. Atrair mais jovens, capacitar produtores rurais e profissionais para gerarem soluções cada vez mais interdisciplinares no dia a dia nas propriedades rurais elevando a produtividade e com menor pressão nos recursos naturais. Um perfil inovador, empreendedor e multiplicador é imprescindível a todos que buscam a digitalização da agricultura.

Bohne (2017), afirma que para aumentar ainda mais a eficiência da agricultura brasileira, é preciso desenvolver novas tecnologias agrícolas em parceria com os proprietários rurais e incentivar pequenos produtores a utilizarem esses recursos.

2.6 - Trabalhos correlacionados

Diante da busca por trabalhos correlacionados ao tema da pesquisa foram extraídos alguns trabalhos que abordam sobre tecnologias e agricultura familiar tais como os seguintes temas: Exilados por barragem: levantamento socioeconômico do Reassentamento Flor da Serra, em Porto Nacional/TO, A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis (Estado do Tocantins).

2.6.1 - Exilados por barragem: levantamento socioeconômico do Reassentamento Flor da Serra, em Porto Nacional/TO.

Este estudo foi desenvolvido por SOUSA, Jaqueline Ferreira; PREVIERO, Conceição Aparecida (2017). Neste trabalho os autores tiveram por objetivo levantar o perfil socioeconômico do reassentado do Flor da Serra e analisá-lo sob a ótica dos direitos sociais e garantias fundamentais, elencados na Constituição Federal de 1988. Para tanto, utilizou-se da abordagem quanti-qualitativa com objetivo metodológico exploratório, pesquisa de campo e levantamento bibliográfico.

A pesquisa evidenciou que os desterrados do local de origem pela barragem não têm atendimento eficaz ao mínimo existencial. Subentende assim, que a realidade dos moradores do Reassentamento Flor da Serra não destoa de outras comunidades reassentadas, a exemplo, Reassentamento Mariana, em Palmas - TO, isto é, ainda com as dificuldades existentes subsistem as práticas agrícolas sustentáveis, através das suas diferentes práticas de manejo dos recursos naturais, cita-se como exemplo o extrativismo sustentável de plantas nativas do Cerrado, como o murici e o buriti, esses agricultores têm contribuído para a formação da rede de agroecologia no Estado do Tocantins.

Esse trabalho influenciou de forma positiva essa pesquisa, pois é um excelente material que explica de forma clara a respeito das características socioeconômicas do Reassentamento Flor da Serra, em Porto Nacional/TO que ainda com as dificuldades existentes ainda subsistem as práticas agrícolas sustentáveis.

2.6.2 - A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis (Estado do Tocantins).

Este estudo foi desenvolvido por Eloisa Arminda Duarte Batista e se restringe em seis capítulos entre o primeiro e o segundo capítulo abrange sobre a contextualização da hidroeletricidade no Brasil. Apresenta os principais impactos

socioambientais dos empreendimentos hidrelétricos e um breve histórico da hidreletricidade; trata de aspectos institucionais do setor elétrico e o planejamento da hidreletricidade, referenciando seu cenário de expansão; e aborda os principais instrumentos de controle socioambiental em vigência no país.

O terceiro capítulo apresenta os projetos hidrelétricos previstos para os rios Araguaia e Tocantins, tecendo considerações sobre os empreendimentos instalados, em construção e os inviabilizados ambientalmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Aborda a implantação da usina hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães e o tratamento previsto aos atingidos por esse empreendimento.

O quarto capítulo aborda o deslocamento compulsório, o modo de vida de populações tradicionais e rurais e analisa as implicações do deslocamento compulsório no modo de vida das famílias afetadas por empreendimentos hidrelétricos.

O quinto capítulo trata da caracterização dos reassentamentos Flor da Serra e São Francisco de Assis.

O sexto apresenta o resultado da pesquisa de campo de cada reassentamento, considerando aspectos sociais, econômicos e culturais, e as condições anteriores e atuais da população de cada localidade; confronta o resultado da pesquisa dos dois reassentamentos; e aponta os problemas mais relevantes verificados, de forma a demonstrar as condições de recomposição do modo de vida das famílias relocadas.

Esse trabalho influenciou de forma positiva essa pesquisa, pois é um excelente material que explica de forma clara a respeito da recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais Flor da Serra e São Francisco de Assis.

2.7 - Comentários Parciais

Neste capítulo foi destacado toda a fundamentação teórica a qual esta pesquisa foi elaborada sendo assim possibilitando o leitor uma melhor interpretação sobre o tema proposto. Foi destacado toda a pesquisa teórica realizada para a construção desta pesquisa, onde podemos observar os principais autores que fundamentam sobre o tema. Ainda neste capítulo foram apresentados os trabalhos correlacionados que de certa forma contribuíram para o decorrer da pesquisa, possibilitando um maior entendimento referente o tema, bem como o enriquecendo de informações.

3 – METODOLOGIA

3.1 - Introdução

A pesquisa ocorreu em três momentos: na primeira buscou-se toda a base bibliográfica com o objetivo de identificar conceitos sobre e tecnologias computacionais sobrepostas a agricultura familiar, pois segundo Ruiz (2009), primeiramente devemos realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto. Tal pesquisa nos informará sobre a situação atual do problema, sobre trabalhos já realizados a esse respeito e sobre opiniões reinantes. Com isso possibilitou a construção de um modelo teórico inicial de referência, auxiliando no estabelecimento das variáveis e na elaboração do plano geral da pesquisa.

No segundo momento ocorreu a verificação das tecnologias computacionais identificadas junto aos agricultores do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO que para tal, buscou-se, com a ajuda de um questionário na qual foi apoiada pela literatura.

De acordo com a definição do problema e objetivos a serem atingidos neste estudo, a pesquisa a ser realizada o terceiro momento visou apontar dentre as tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO.

Neste capítulo será definido os métodos utilizados; o tipo de pesquisa; universo da pesquisa e os instrumentos de coleta de dados.

3.2 - Materiais e Métodos;

Neste tópico serão apresentados os materiais e os métodos utilizados para alcançar os objetivos desta pesquisa.

3.2.1 - Métodos Utilizados;

Para Gil (1999), o método científico é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados para atingir o conhecimento. Para que seja

considerado conhecimento científico, é necessária a identificação dos passos para a sua verificação, ou seja, determinar o método que possibilitou chegar ao conhecimento.

Esta pesquisa possui um caráter exploratória pois foram feitas visitas nas propriedades rurais do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO essa fase privilegia o contato direto com o campo em que está desenvolvida com o propósito de apontar dentre as tecnologias computacionais existente quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar. Segundo Zikmund (2000), os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias.

A pesquisa é colocada em uma perspectiva quantitativa de cunho exploratória, de modo que a pesquisa possibilitou os indivíduos pesquisados apontar os seus pontos de vista sobre determinada tecnologia computacional sobreposta a agricultura familiar. Conforme Lakatos e Marcone (2001), a uma vez que os autores afirmam que a pesquisa exploratória possibilita: Aproximar o pesquisador do tema e objeto de estudo; construir questões importantes para a pesquisa; proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato ou problema; aprofunda conceitos preliminares sobre determinada temática; identifica um novo aspecto sobre o tema pesquisado;

3.2.2 Universo da Pesquisa;

A presente investigação foi desenvolvida junto a 24 agricultores familiares residentes do reassentamento Flor da Serra localizado na zona rural a cerca de 24 km da cidade de Porto Nacional, Estado do Tocantins, Região Norte do Brasil. Trata-se de uma comunidade constituída por famílias impactadas pela construção da Usina hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães no Estado do Tocantins. Ocupa uma área de 1.603 hectares, contendo 49 lotes individuais, instalações coletivas e áreas de preservação ambiental. A infraestrutura coletiva do reassentamento se dá por estradas vicinais internas, sistema de abastecimento de água, posto de saúde e escola de ensino fundamental. A agricultura familiar prevalece em meio ao reassentamento de forma que os agricultores produzam para sua subsistência e

para comercialização, com isso os agricultores garantem o sustento de suas famílias.

3.2.3 Instrumento de coleta de dados;

A coleta de dados da pesquisa foi realizada através de questionário, estruturado em 16 questões contendo 16 perguntas fechadas, construído com base na escala de Likert de 5 ponto, como descritos a seguir: 1- Auxilia pouquíssimo, 2- Auxílio pouco, 3- Auxilia, 4- Auxilia muito, 5- Auxilia muitíssimo. Liauradó (2015, p.1), relata que, "ao contrário das perguntas sim/não, a escala de Likert nos permite medir as atitudes e conhecer o grau de conformidade do entrevistado com qualquer afirmação proposta". Com isso verificou-se quais as tecnologias computacionais são mais usadas para auxiliarem a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

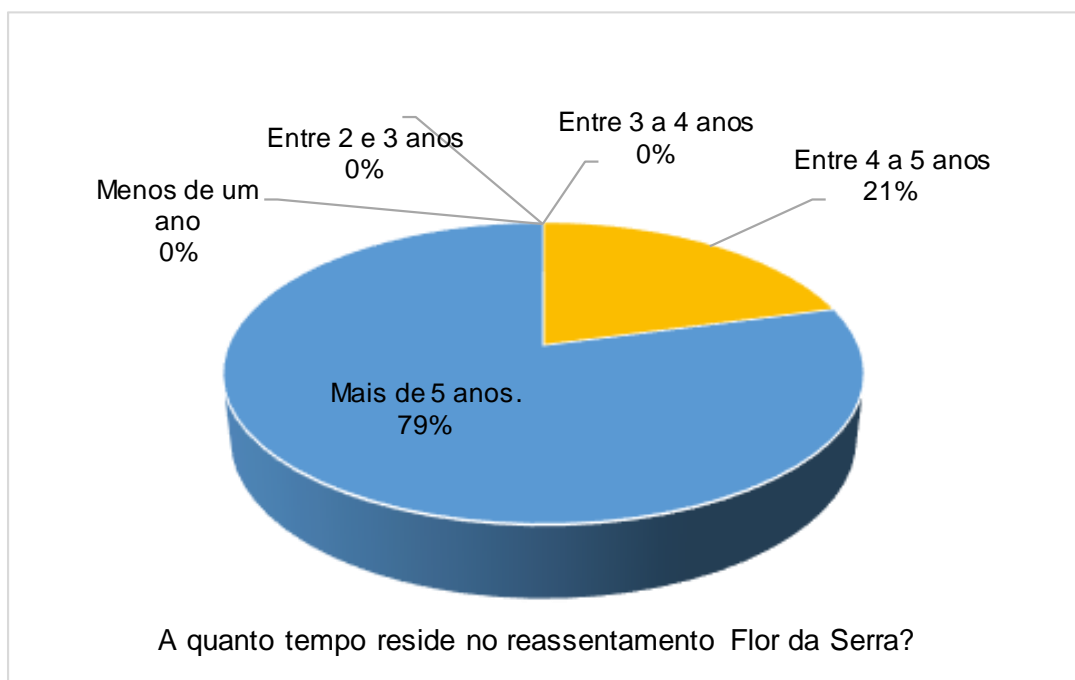
4 – ANALISE E RESULTADOS DOS DADOS

4.1 – Introdução

Neste capítulo a pesquisa permite mostrar os dados coletados a partir do questionário aplicado que além dos dados dos participantes da pesquisa buscou identificar e apontar dentre as tecnologias computacionais relacionadas, quais são as mais apropriadas para auxiliar a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO.

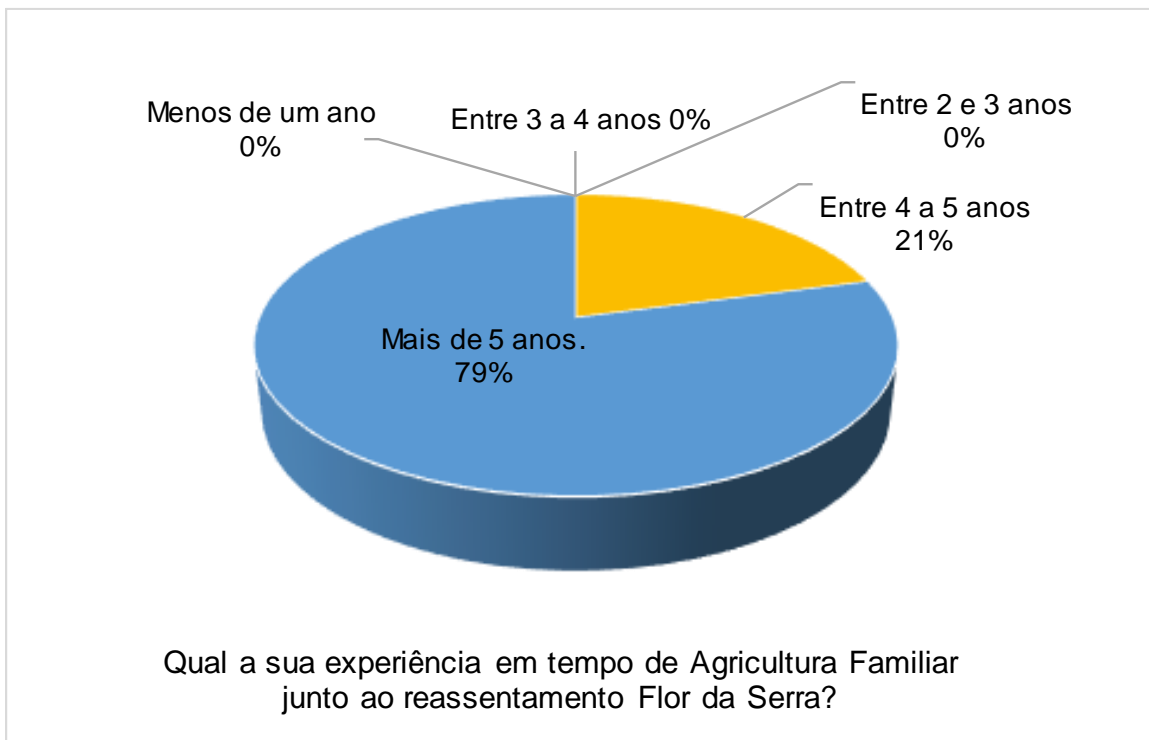
4.2 Dados dos participantes da pesquisa;

Figura 1 - Sobre o tempo em que reside no reassentamento Flor da Serra



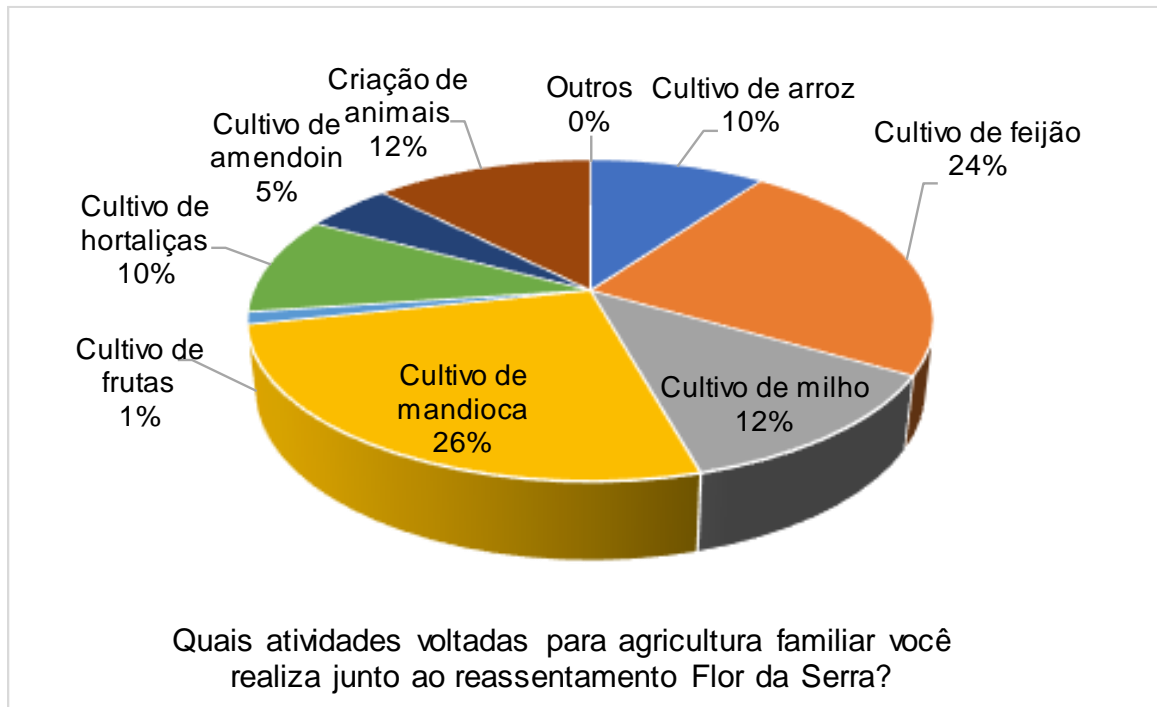
Conforme a figura 01, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação ao tempo em que residem no reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, onde a maioria 79% disseram que residem a mais de 5 anos, 21% disseram que residem entre 4 a 5 anos.

Figura 2 - Sobre qual a experiência em tempo de Agricultura Familiar junto ao reassentamento Flor da Serra

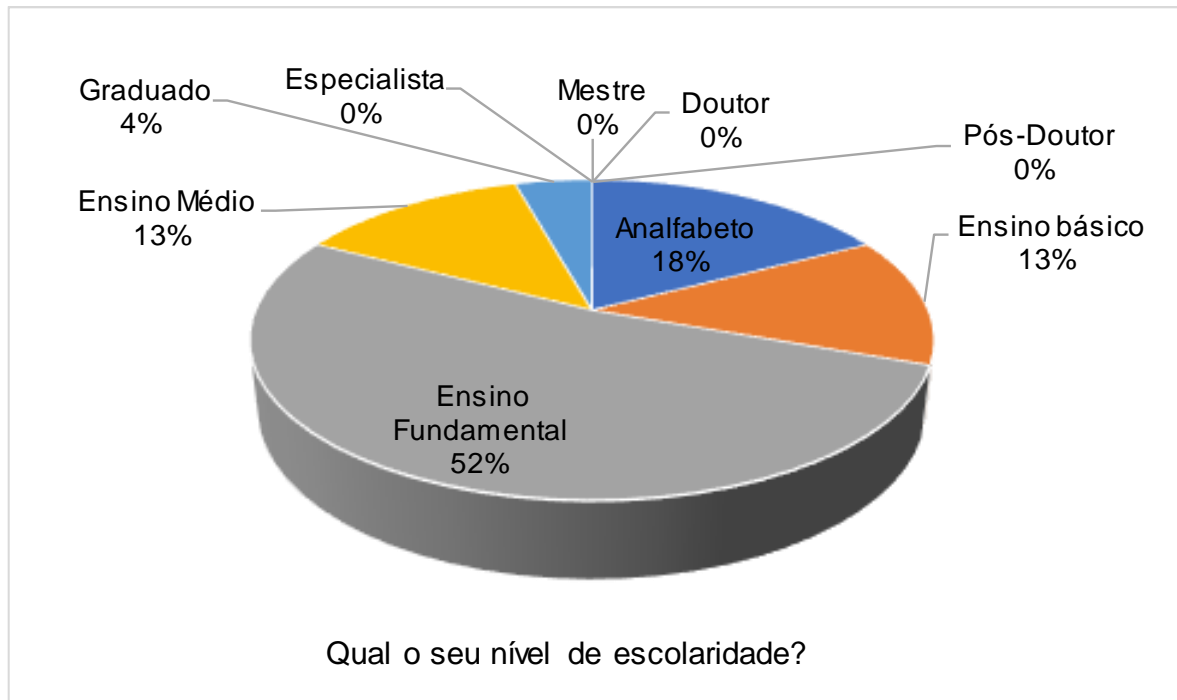


Conforme a figura 02, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação a sua experiência em tempo de Agricultura Familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, 79% afirmaram ter experiências a mais de 5 anos desde o início em que houve a implantação do reassentamento, 21% afirmaram um tempo entre 4 a 5 anos após a implantação do reassentamento.

Figura 3 - Sobre atividades voltadas para agricultura familiar realizadas junto ao reassentamento Flor da Serra

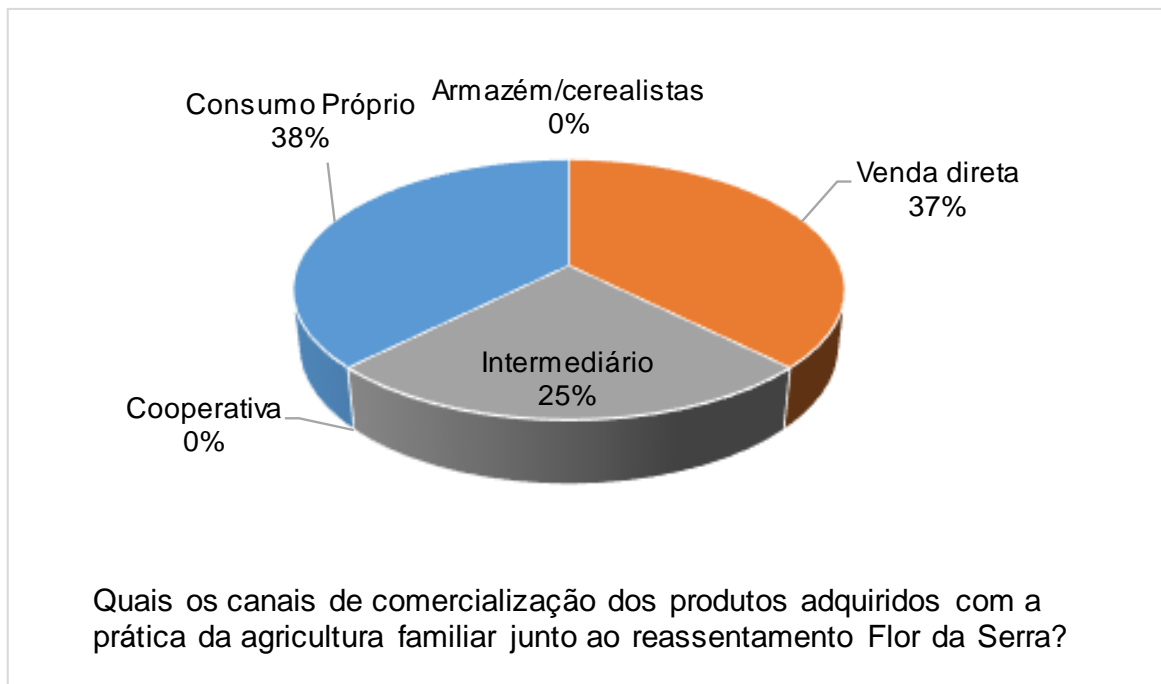


Conforme a figura 03, podemos visualizar os aspectos fornecidos pelos participantes da pesquisa em relação as atividades voltadas para a agricultura familiar que são praticadas junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, a maioria da produção se destina ao cultivo da mandioca totalizando 26%; 24% se destina para o cultivo do feijão que por sua vez é cultivado na maioria das propriedades; 12% destina-se ao cultivo do milho, igualando com a criação de animais que também totaliza 12%.

Figura 4 - Sobre o seu nível de escolaridade

Conforme a figura 04, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação ao nível de escolaridade dos produtores familiares do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, como podemos perceber a maioria dos agricultores familiares residentes do reassentamento 52% desses familiares possuem o ensino fundamental e outros 18% dos produtores dizem ser analfabetos.

Figura 5 - Sobre os canais de comercialização dos produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra

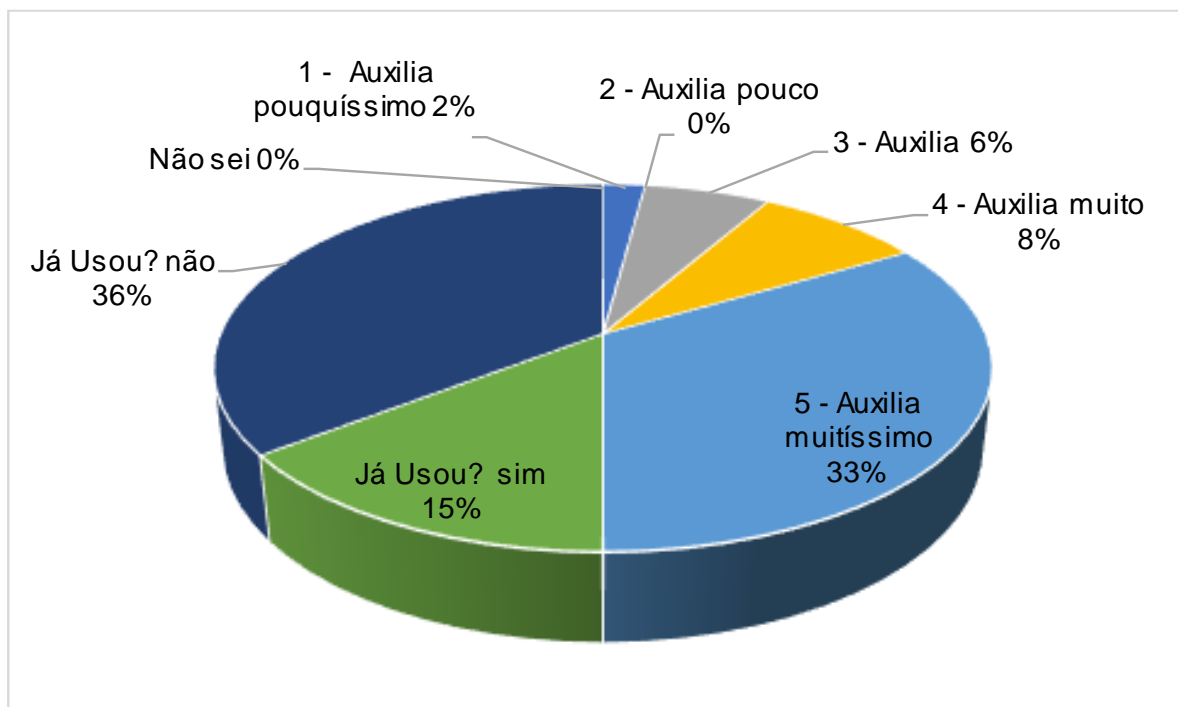


Conforme a figura 05, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação aos canais de comercialização dos produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, em evidência no gráfico apresentado na figura 05, podemos perceber que a maioria, 37% comercializam seus produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar em uma negociação direta com o consumidor; 25% da produção é comercializada em meio a intermediários que negociam para revenda; 38% da produção é destinada a consumo próprio que contribui para a subsistência das famílias residentes do reassentamento.

4.3 - Sobre as tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

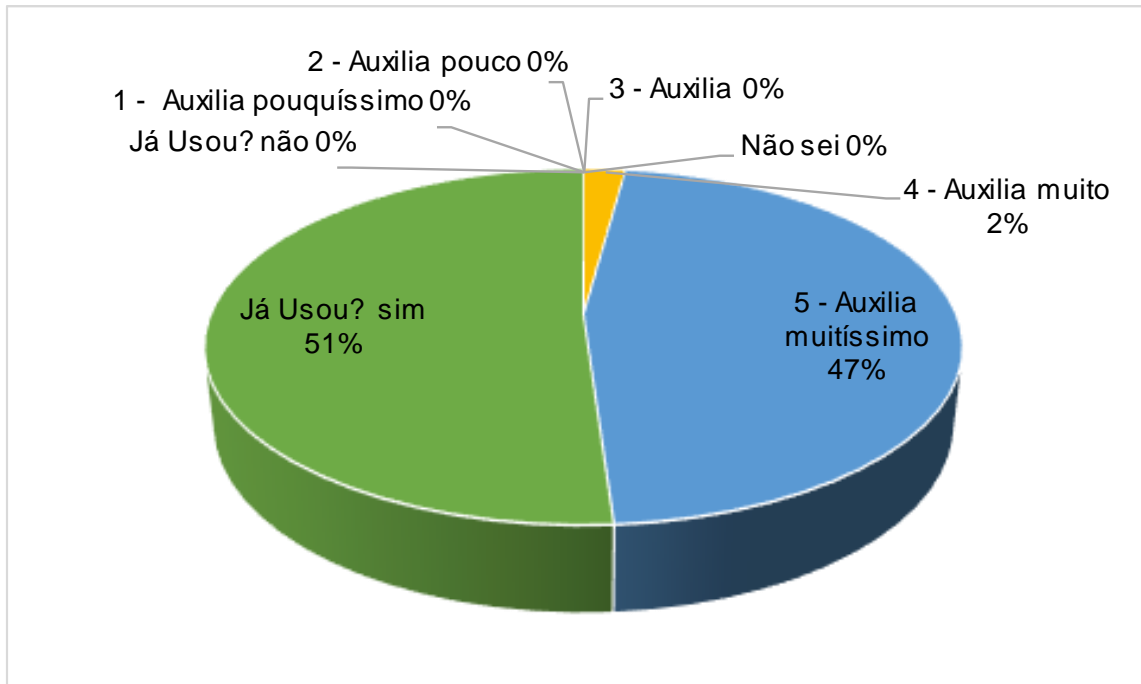
Dentre as tecnologias computacionais: Computador desktop, Notebook, Celular, Smartphone, tablet, Software de aplicação, WEBGIS, WhatsApp, YouTube, Facebook e Drones, na qual estão abaixo relacionadas, quais são as mais apropriadas para auxiliar a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO?

Figura 6 - Sobre Computador desktop, Notebook



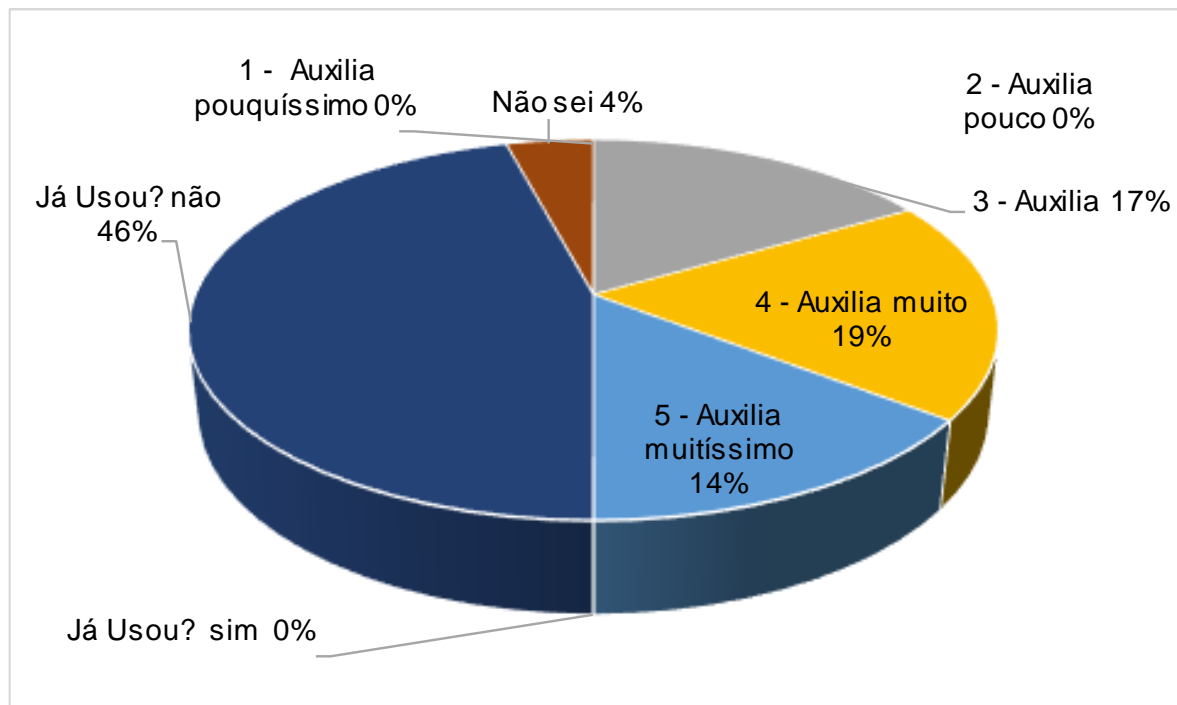
Conforme a figura 06, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao computador como uma tecnologia computacional sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção, 36% dos produtores familiares alegam não ter usado a tecnologia por motivos da falta de acesso à internet na propriedade, mas 33% dos agricultores familiares em suas opiniões afirmam que esta tecnologia pode auxiliar muitíssimo em suas produções, 15% já utilizaram a tecnologia em ocasiões fora da propriedade onde residem.

Figura 7 - Sobre Celular, Smartphone, tablet



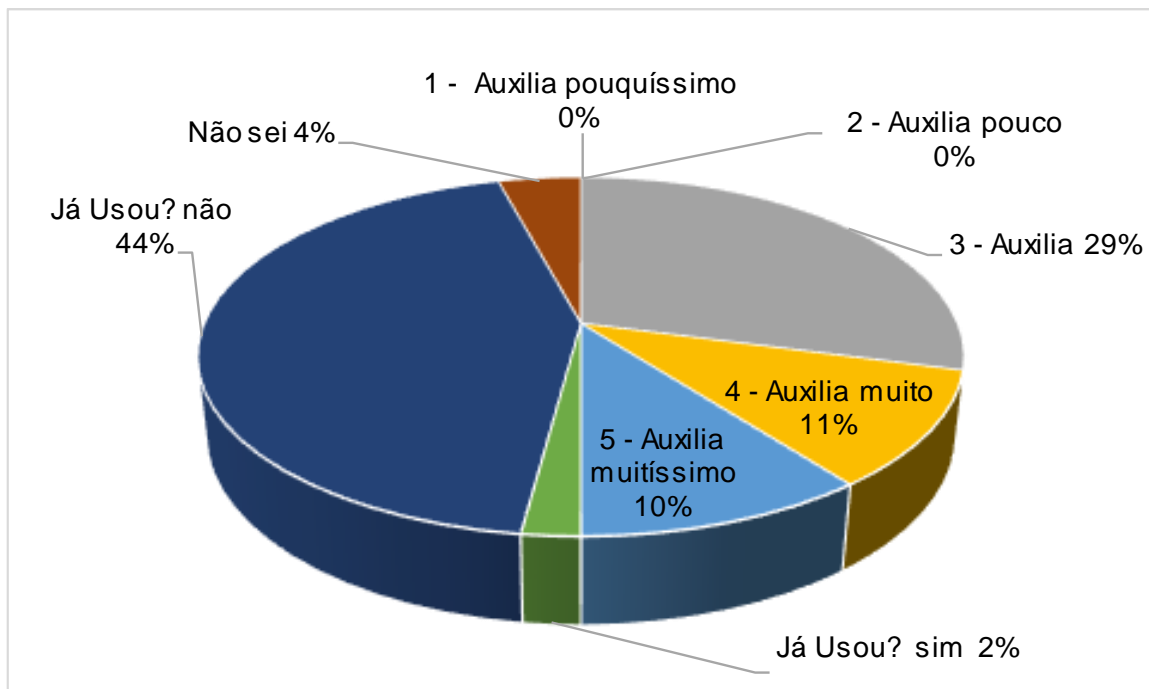
Conforme a figura 07, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Celular, Smartphone e tablete como tecnologias computacionais sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção. No montante dos agricultores familiares 51% afirmam ter utilizado a tecnologia com ligações a favor da venda direta dos produtos adquiridos na propriedade, desses agricultores que utilizaram a tecnologia, 47% dizem poder auxiliar muitíssimo na agricultura familiar favorecendo na comunicação e no acesso a informações e clientes a fim de receberem seus produtos.

Schwartz (2012) observou que os moradores do campo que, tradicionalmente, apresentavam-se isolados pela distância das cidades e pela precariedade das estradas, começaram a utilizar telefones com isso os lares da zona rural apresentaram o maior crescimento de posse de telefone móvel, passando de 58 por cento em 2009 para 68 por cento em 2010.

Figura 8 - Sobre Software de aplicação

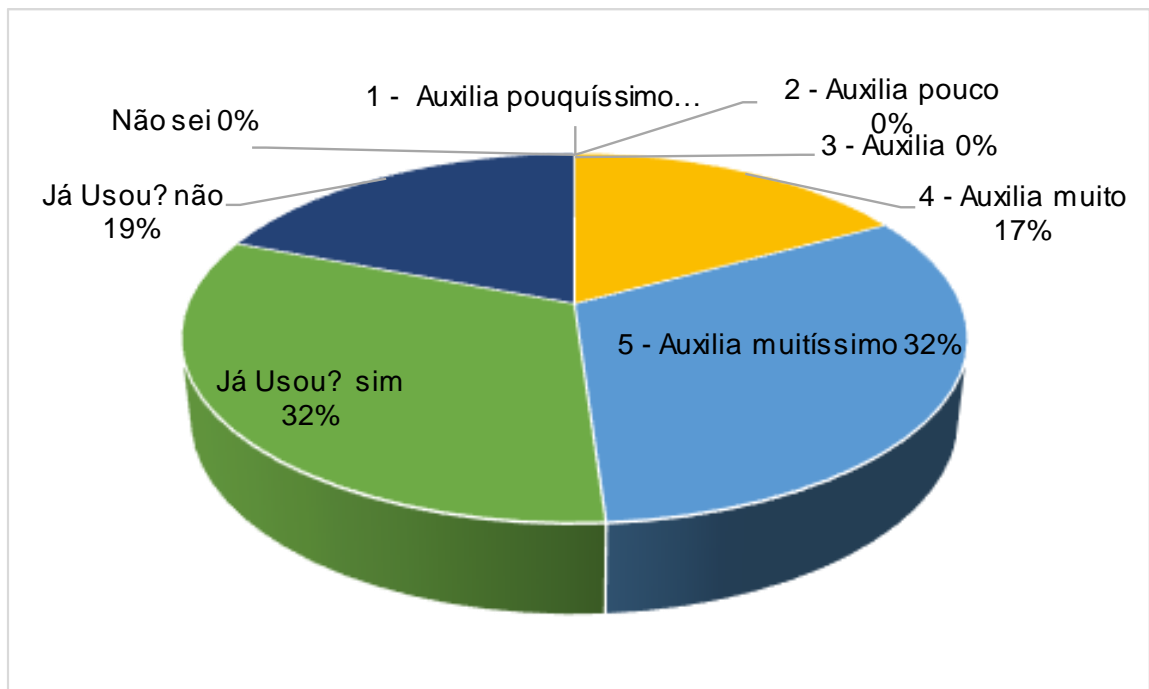
Conforme a figura 08, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Softwares de Aplicação que consiste em um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação. Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento. Estes comandos se unem, criando um programa complexo podendo ser utilizados no controle de combustíveis, transporte e logística, controle de produção, gerenciamento do plantio, sistemas automatizados de irrigação e drenagem, pesquisa operacional, inventário florestal, colheita, modelagem e otimização dos produtos e relacionamento com cooperados.

Como tecnologias computacionais sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção, na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO. 46% dizem não ter utilizado esta tecnologia computacional por falta de mais informações sobre a tecnologia e por não terem acesso à internet, mas por outro lado os agricultores por suas opiniões 19% acreditam auxiliar muito.

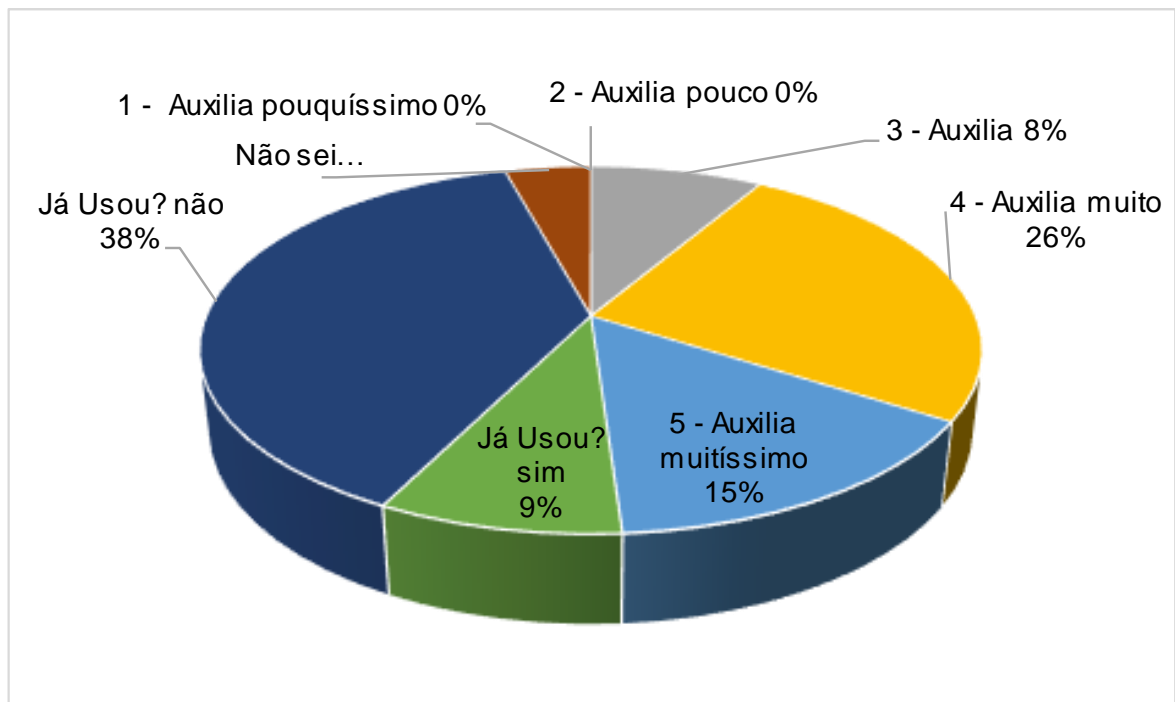
Figura 9 - Sobre WEBGIS

Conforme a figura 09, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Webgis como tecnologias computacionais sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxílio em relação a consulta de informações georreferenciadas de suas propriedades. Na maioria, 44% dos agricultores familiares dizem não ter usado esta tecnologia por falta de acesso à internet em suas propriedades e por falta de conhecimento sobre a tecnologia, 29% dizem que por se tratar de tecnologia elas podem sempre auxiliar no processo de produção.

Figura 10 - Sobre WhatsApp

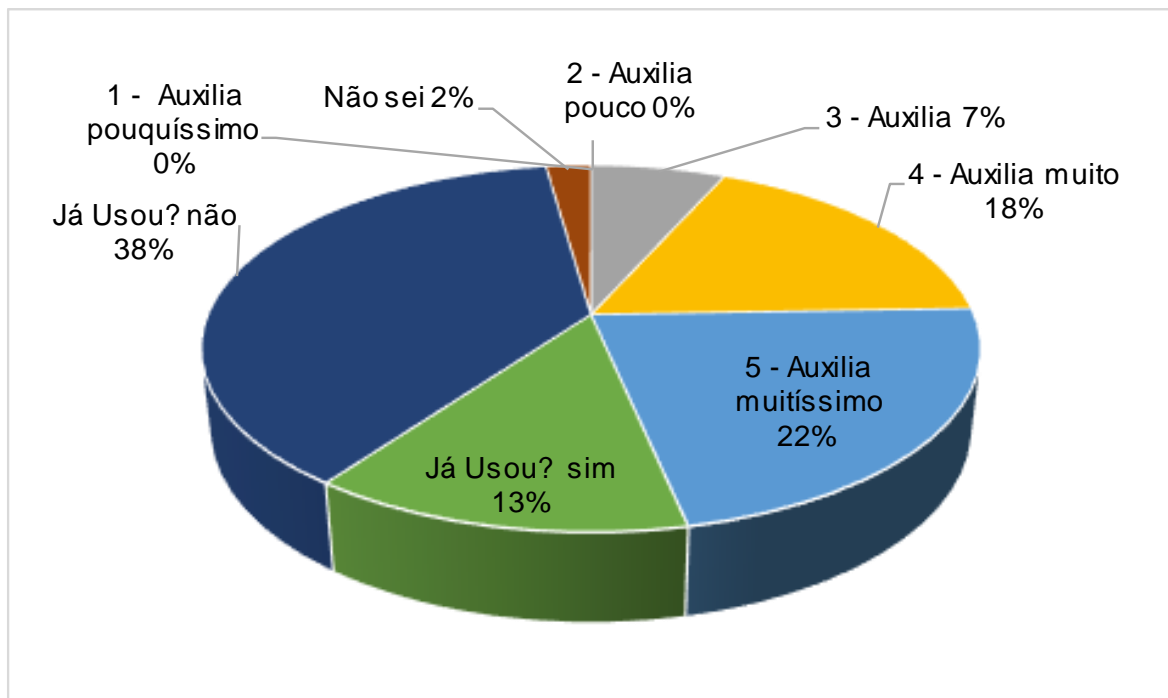


Conforme a figura 10, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao WhatsApp como tecnologia computacional sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção, na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO. Da maioria dos agricultores familiares que somaram 32%, afirmaram ter usado a tecnologia e os mesmos 32% dos agricultores que utilizaram dizem poder auxiliar muitíssimo em meio a agricultura familiar, 19% dos produtores alegam não ter utilizado essa ferramenta tecnológica, mas 17% delas acreditam que podem auxiliar muito.

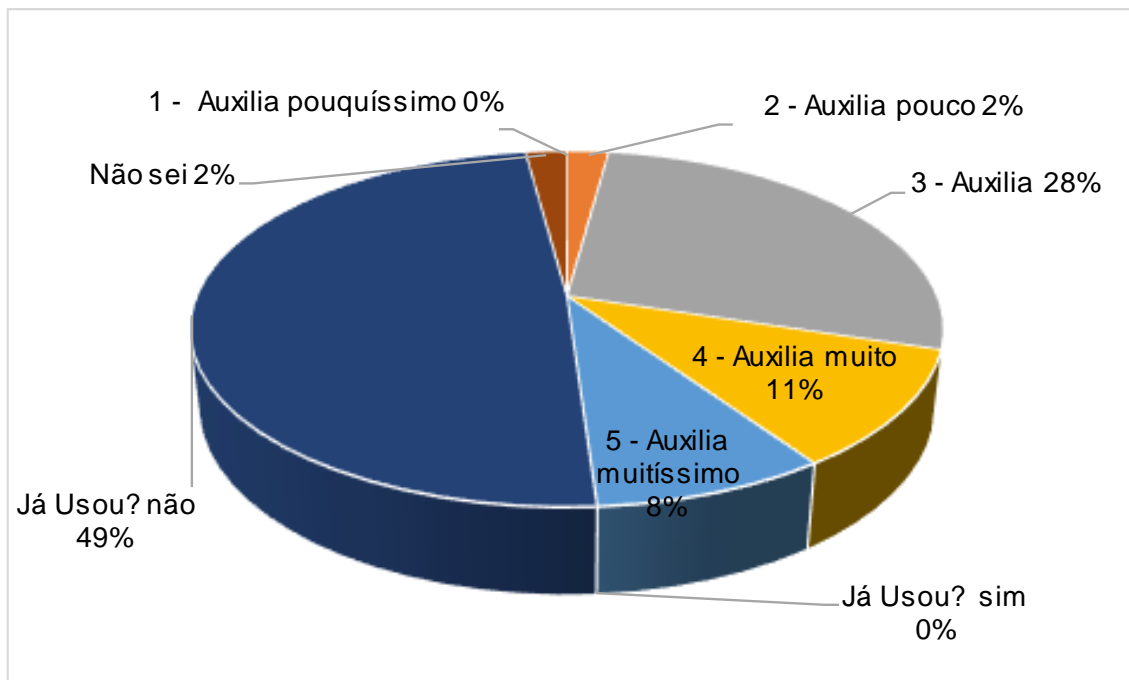
Figura 11 - Sobre You Tube

Conforme a figura 11, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao YouTube que consiste em um site de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através de uma conexão com a internet e com a falta desta conexão e falta de informações sobre a tecnologia 38% afirmam não ter utilizado, desse meio apenas 9% já utilizaram em ocasiões fora da propriedade, 26% dos agricultores acreditam que esta ferramenta pode auxiliar muito por se tratar de uma tecnologia que pode trazer benefícios em termo de produção.

Figura 12 - Sobre Facebook



Conforme a figura 12, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Facebook, uma rede social que pode auxiliar na busca de parceiros e promover um novo ambiente de negócios, mas com a falta de conexão de internet nas propriedades 38% na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO não utilizaram esta tecnologia computacional, mas em relação a esses agricultores que não utilizaram 22% acreditam auxiliar muitíssimo, por se tratar de uma tecnologia de pode trazer muitos benefícios em relação a produção, os 13% utilizaram esta tecnologia em outras ocasiões fora da propriedade.

Figura 13 - Sobre Drones

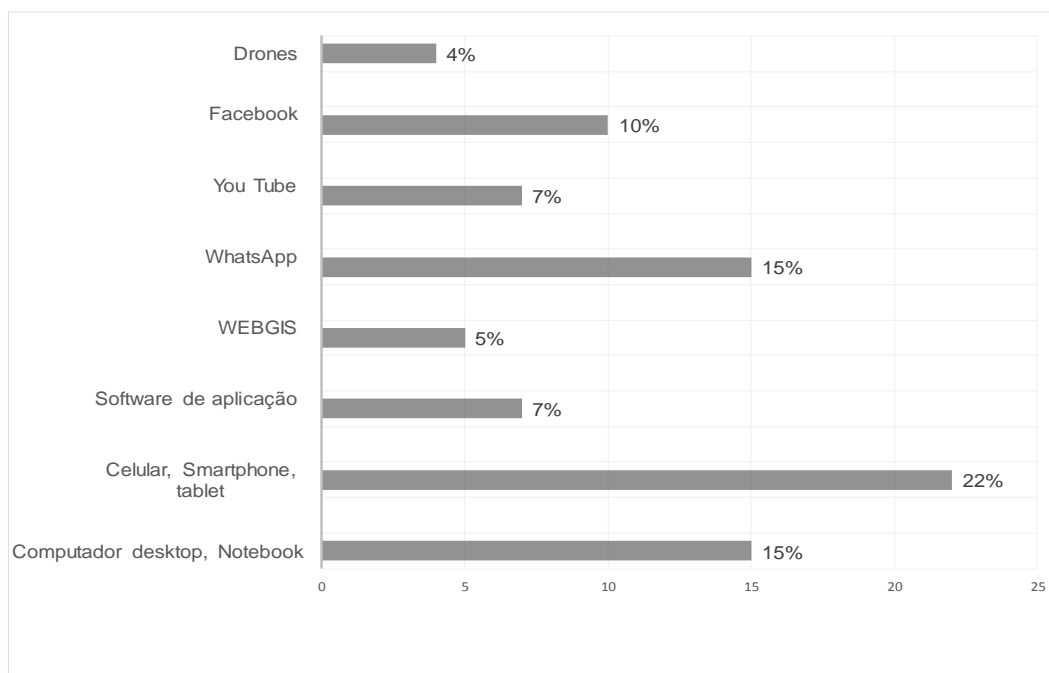
Conforme a figura 13, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação aos Drones que consiste em um veículo aéreo não tripulado e controlado remotamente e pode realizar tarefas como o geoprocessamento da propriedade, 49% na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO, alegam não terem utilizado a tecnologia por que alegam não ser uma tecnologia acessível ao reassentamento e por ser um equipamento com o custo elevado, mas 28% dos produtores acreditam que esta tecnologia pode auxiliar.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Após um período aproximadamente de três meses em contato com o tema Tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar: Uma análise junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, foi possível perceber que atualmente as tecnologias computacionais vem se difundindo cada vez a mais em meio a sociedade e se torna necessário serem superpostas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar. “A agricultura familiar necessita de tecnologias apropriadas para melhorar os processos produtivos, aumentar os níveis de produtividade e se tornar mais competitiva”. (PADOVAN et al. 2014, p. 8).

As atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa possibilitaram identificar, verificar e apontar dentre as tecnologias computacionais tais como: Computador desktop, Notebook, Celular, Smartphone, Tablet, Software de aplicação Webgis, Whatsapp, You Tube, Facebook e Drones, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticadas pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

Figura 14 – Sobre as tecnologias computacionais mais apropriadas



Entende-se que a questão apresentada abriu um espaço de reflexão e discussão, que possibilitou elucidar aspectos que envolveu as tecnologias computacionais e a agricultura familiar na qual foi validada a seguinte hipótese: A agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO terá melhor produção com o auxílio das tecnologias computacionais, Celular, Smartphone, Tablet, WhatsApp e Computador desktop, Notebook.

Percebendo assim que alguns agricultores familiares utilizam ou já utilizaram algumas dessas tecnologias em suas propriedades e apontam como uma boa forma de auxílio, também foi possível perceber que na maioria das vezes os agricultores não utilizavam nenhum tipo de tecnologia em prol do seu desenvolvimento na agricultura, mas diante deste pressuposto os agricultores familiares através de um breve relato sobre como essas tecnologias podem ser útil, os agricultores passaram a entender que essas tecnologias apontadas podem sim auxiliar em uma melhor produção na agricultura do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

Dentre a as dificuldades encontradas durante o decorrer da pesquisa destacam-se poucas informações bibliográficas sobre o reassentamento Flor da Serra, destacam também o difícil acesso ao local, por estar localizado na zona rural a 20 km da cidade de Porto Nacional-TO e por conter vias de acesso em condições precárias, destaca-se também a falta de conexão com a internet.

Por fim, pretende-se a partir dos resultados desta pesquisa apontar que as tecnologias computacionais sobrepostas para agricultura familiar podem auxiliar em uma melhor produção desde que os agricultores familiares adotem essas tecnologias que cada vez a mais estão invadindo o setor da agricultura familiar.

Como sugestão para trabalhos futuros fica a necessidade de integrar essas tecnologias computacionais apontadas e implantá-las em meio a agricultura familiar de forma que possibilite os agricultores a ter contato com essas tecnologias computacionais proporcionando um conhecimento baseado em práticas.

6- REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 149 p. 2003.

BARROS, T. **O que é smartphone e para que serve?** Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-queserve.html>>. Acesso em: 11 de dez. 2018.bb

BATISTA, Eloisa Arminda Duarte. **A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis (Estado do Tocantins)** / Eloisa Arminda Duarte Batista - Palmas, 2009.

BOHNE, Gerhard. **Como grupos no WhatsApp e aplicativos podem contribuir com a agricultura brasileira**.2017. Gazeta do Povo. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/como-grupos-no-whatsapp-e-aplicativos-podem-contribuir-com-a-agricultura-brasileira-5493kv5n89mj1hoo6l28q9eqw/>> Acesso em 14 de dezembro de 2018.

BOLFE, Edson. Artigo - **A transformação digital impulsiona o futuro sustentável da agricultura**. 2018. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/37159329/artigo---a-transformacao-digital-impulsiona-o-futuro-sustentavel-da-agricultura> > Acesso em: 21 de nov.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em:< http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2006/lei-11326-24-julho-2006-544830_publicacaooriginal-56358-pl.html> Acesso em: 20 de nov. 2018.

BRICHI, Lisiane. **Agricultura familiar x Tecnologias: perspectivas e desafios**. 2015. Disponível em:<<http://www.usp.br/portabiossistemas/?p=7266> > Acesso em: 11 de dez. 2018.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso das **tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2011**. São Paulo, 2012.

COOPAVEL. **Tecnologia a favor da produtividade em propriedades rurais**. Cascavel, PR, 2012. Disponível em <https://www.agrolink.com.br/noticias/tecnologia-a-favor-da-produtividade-em-propriedades-rurais_143694.html>. Acesso em 22 de nov. 2018.

DANTAS, Tiago. **YouTube**. Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/informatica/youtube.htm>>. Acesso em 12 de dezembro de 2018.

DELGADO, Guilherme Costa. Bergamasco, Sonia Maria Pessoa Pereira (orgs.) **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. 9.p.

DIAS, Denise Soares. **Agricultores familiares de Porto Nacional devem investir na cultura do amendoim. 2011**. Disponível em:<<https://ruraltins.to.gov.br/noticia/2011/4/13/agricultores-familiares-de-porto-nacional-devem-investir-na-cultura-do-amendoim/>> Acesso em: 21 de nov. 2018.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. – Brasília, DF: Embrapa, 2018. 212 p.

FONSECA, Carlos Alexandre Martins. **Cartografias do self no Facebook**. Coimbra, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JORGE, A. C, INAMASU, R. Y. **Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em Agricultura de Precisão**. São Carlos, SP. 109 p. 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 221 p. 2001.

LLAURADÓ, Oriol. **Escala de Likert: o que é e como utilizá-la**. 2015. Disponível em: <<http://www.netquest.com/blog/br/escala-likert/>> Acesso em: 04 de janeiro de 2019.

MAGRIN, Diego Henrique. **A Utilização do Facebook como Ferramenta Alternativa de Ensino-Aprendizagem**. Matéria publicada na Revista Gestão Universitária, Edição 314. Disponível em <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-utilizacao-do-facebook-como-ferramenta-alternativa-de-ensino-aprendizagem#_ftn1> Acesso em 12 de dezembro de 2018.

MENDES, C. I. C.; OLIVEIRA, D. R. M. dos S.; SANTOS, A. R. (Ed.). **Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio**. Embrapa Informática Agropecuária: Campinas, 2011. 187 p.

MIRANDA, Felipe. **A importância do uso de softwares para gestão agrícola 2017**. Disponível em: <<http://www.agrov.com.br/importancia-do-uso-de-softwares-para-gestao-agricola/>> Acesso em 15 de dezembro de 2018.

NUNES, Christin. **O WebGIS no processo de ensino-aprendizagem do espaço geográfico**. 2014. Disponível em: <<http://www.geoluislopes.com/2014/08/o-webgis-no-processo-de-ensino-aprendizagem-do-espaco-geografico.html>> Acesso em: 11 de dez. 2018.

PACIEVITCH, Yuri. **Software**. (2011). Revista Info Escola. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/informatica/software/>> Acesso em: 11 de dez. 2018.

PADOVAN, Milton Parron; PEZARICO, Carmen Regina; OTSUBO, Auro Akio. **Tecnologias para a agricultura familiar**. 1. ed. Dourados, MS. Embrapa Agropecuária Oeste, 2014.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Agricultura familiar**. 2016. Disponível em:<<http://alunosonline.uol.com.br/geografia/agricultura-familiar.html> > Acesso em: 20 de nov. 2018.

PEZARICO, Carmen Regina; RETORE, Marciana. **Tecnologias para a agricultura familiar**. 3. ed. rev. e atual. Dourados, MS. Embrapa Agropecuária Oeste, 2018.

PLOEG, Douwe Van der Ploeg **Diz qualidades da agricultura familiar**. Disponível em:<<http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-29-numero-4/998-diez-cualidades-de-la-agricultura-familiar>> Acesso em: Acesso em 15 de dezembro de 2018.

RODRIGUES, Daniele. **O que é o Whatsapp?** 2013. Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/10199-o-que-e-o-whatsapp>> Acesso em 11 de dez. 2018.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2009.

SANTOS, M. J. C.; ABREU, P.; VASQUES, L. F. S. **Dispositivos Móveis: Uma visão geral sobre história e tecnologia para dispositivos móveis**. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/MauricCarvalho/dispositivos-mveis-15375049>> Acesso em: 11 de dez. 2018.

SCHWARTZ, CLARISSA. **Relações de gênero e apropriação de tecnologias de informação e comunicação na agricultura familiar**. Santa Maria -RS 2012. 111 p.

SEBRAE. **Tecnologia da informação no agronegócio**. 2017. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Pesquisa%20SEBRAE%20-%20TIC%20no%20Agro.pdf>>. Acesso em: 11 de dez. 2018.

SHIRATSUCHI, Luciano shozo. **O avanço dos drones**. Revista DBO, v. 33, n. 403, p. 20-25, 2014

SILVA JÚNIOR, J. M. **Reassentamentos rurais da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães – Tocantins**: a efetividade do programa de remanejamento populacional quanto à sua sustentabilidade socioambiental. Dissertação (Mestrado em Ciências do Meio Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2005.142 f.

SOUSA, J.F.; PREVIERO, C.A. **Resiliência Socioambiental dos Reassentamentos Rurais da UHE Luís Eduardo Magalhães, no Estado do TO**. In: XV Jornada de Iniciação Científica do Ceulp - Ulbra, Palmas –TO, 2015.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods**. 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

7- APÊNDICES



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PORTO NACIONAL
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO



Área: Informática e Educação

Acadêmico: Warley Ribeiro da Silva

Professor Orientador: Rafael Miranda Correia / Shirley Alves Viana Vanderlei

I – IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa de elaboração da monografia para obtenção do título de Licenciado em Computação junto ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, sob orientação do Professor M.e Rafael Miranda Correia e coorientação Shirley Alves Viana Vanderlei.

A pesquisa objetiva identificar, verificar e apontar dentre as Tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO.

Assim, esta ferramenta de coleta de dados foi construída com base na escala de Likert de 5 ponto, como descritos a seguir: 1- Auxilia pouquíssimo, 2- Auxílio pouco, 3- Auxilia, 4- Auxilia muito, 5- Auxilia muitíssimo.

Desta forma, as informações a serem inseridas serão utilizadas exclusivamente para fins desta pesquisa, não existindo a obrigatoriedade do preenchimento da parte II deste questionário onde são encontradas as perguntas sobre a identificação dos respondentes.

II – DADOS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA**1 – Nome:** _____**2 – E-mail:** _____**3 – Telefone:** _____**4 – A quanto tempo reside no reassentamento Flor da Serra?**

- Menos de um ano
- Entre 2 e 3 anos
- Entre 3 a 4 anos
- Entre 4 a 5 anos
- Mais de 5 anos.

5 – Qual a sua experiência em tempo de Agricultura Familiar junto ao reassentamento Flor da Serra?

- Menos de um ano
- Entre 2 e 3 anos
- Entre 3 a 4 anos
- Entre 4 a 5 anos
- Mais de 5 anos.

6 – Quais atividades voltadas para agricultura familiar você realiza junto ao reassentamento Flor da Serra?

- Cultivo de Arroz
- Cultivo de Feijão
- Cultivo de mandioca
- Cultivo de Frutas
- Cultivo de hortaliças
- Criação de animais
- Outros: _____

7 – Qual o seu nível de escolaridade?

- Analfabeto
- Ensino básico
- Ensino Fundamental

- Ensino Médio
- Graduado
- Especialista
- Mestre
- Doutor
- Pós-Doutor
- Outros: _____

8 – Quais os canais de comercialização dos produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra?

- Armazém/cerealistas
- Venda direta
- Intermediário
- Cooperativa
- Outros: _____

III – SOBRE AS TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS SOBREPOSTAS A AGRICULTURA FAMILIAR JUNTO AO REASSENTAMENTO FLOR DA SERRA EM PORTO NACIONAL-TO.

Dentre as tecnologias computacionais abaixo relacionadas, quais são as mais apropriadas para auxiliar a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO?

Tecnologias Computacionais	Descrição	Forma de auxilio	Conceito de 1 a 5
<p>Computador desktop, Notebook</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>Máquina destinada ao processamento de dados, capaz de obedecer a instruções que visam produzir certas transformações nesses dados para alcançar um fim determinado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Armazenamento de informações; - Processar grandes volumes de dados; - Construir sistemas de suporte à tomada de decisões; - Planejamento e manejo de propriedade. - Planilhas 	<p>1 - () Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - () Auxilia pouco</p> <p>3 - () Auxilia</p> <p>4 - () Auxilia muito</p> <p>5 - () Auxilia muitíssimo</p>
Tecnologias Computacionais	Descrição	Forma de auxilio	Conceito de 1 a 5
<p>Celular, Smartphone, tablet</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>Os celulares ou smartphones são aparelhos portáteis de comunicação que transmitem voz ou dados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Previsão climática; - Calendário agrícola; - Cotações; - GPS de mão; - Fotos e vídeos; - Comunicação. 	<p>1 - () Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - () Auxilia pouco</p> <p>3 - () Auxilia</p> <p>4 - () Auxilia muito</p> <p>5 - () Auxilia muitíssimo</p>

<p>Software de Aplicação</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>É uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Controle de combustíveis; - Controle de produção; - Gerenciamento do plantio, - Sistemas de irrigação, drenagem e colheita. 	<p>1 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouco</p> <p>3 - <input type="checkbox"/> Auxilia</p> <p>4 - <input type="checkbox"/> Auxilia muito</p> <p>5 - <input type="checkbox"/> Auxilia muitíssimo</p>
<p>WEBGIS</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>É um (SIG) sistema de informações geográficas básicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar informações georreferenciadas da propriedade 	<p>1 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouco</p> <p>3 - <input type="checkbox"/> Auxilia</p> <p>4 - <input type="checkbox"/> Auxilia muito</p> <p>5 - <input type="checkbox"/> Auxilia muitíssimo</p>
<p>Tecnologias Computacionais</p>	<p>Descrição</p>	<p>Forma de auxilio</p>	<p>Conceito de 1 a 5</p>
<p>WhatsApp</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>É um software para smartphones utilizado para troca de mensagens de texto instantaneamente, além de vídeos, fotos e áudios através de uma conexão à internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionamento com consumidores - Oferta de produtos - Fotos, vídeos e relatos de áudio; - Canais de negociação para escoamento da produção. 	<p>1 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouco</p> <p>3 - <input type="checkbox"/> Auxilia</p> <p>4 - <input type="checkbox"/> Auxilia muito</p> <p>5 - <input type="checkbox"/> Auxilia muitíssimo</p>

<p style="text-align: center;">You Tube</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>É um site de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através de uma conexão com a internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acessória direta a base de vídeos; - Aprimorar e divulga seus produtos no mercado. 	<p>1 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouco</p> <p>3 - <input type="checkbox"/> Auxilia</p> <p>4 - <input type="checkbox"/> Auxilia muito</p> <p>5 - <input type="checkbox"/> Auxilia muitíssimo</p>
<p style="text-align: center;">Facebook</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>É uma rede social que é uma das maiores tanto em número de acesso quanto de usuários</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Busca para encontrar parceiros; - Cotações e promove um novo ambiente de negócios; - Divulgação de seus produtos. 	<p>1 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouco</p> <p>3 - <input type="checkbox"/> Auxilia</p> <p>4 - <input type="checkbox"/> Auxilia muito</p> <p>5 - <input type="checkbox"/> Auxilia muitíssimo</p>
<p style="text-align: center;">Tecnologias Computacionais</p>	<p style="text-align: center;">Descrição</p>	<p style="text-align: center;">Forma de auxilio</p>	<p style="text-align: center;">Conceito de 1 a 5</p>
<p style="text-align: center;">Drones</p> <p>Já Usou? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não sei</p>	<p>É um veículo aéreo não tripulado e controlado remotamente que pode realizar inúmeras tarefas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Registram imagens das lavouras para serem analisadas por softwares - Geoprocessamento da Propriedade; - Identificação e a presença de pragas ou outros problemas, 	<p>1 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouquíssimo</p> <p>2 - <input type="checkbox"/> Auxilia pouco</p> <p>3 - <input type="checkbox"/> Auxilia</p> <p>4 - <input type="checkbox"/> Auxilia muito</p> <p>5 - <input type="checkbox"/> Auxilia muitíssimo</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PORTO NACIONAL
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO



Área: Informática e Educação

Acadêmico: Warley Ribeiro da Silva

Professor Orientador: Me. Rafael Miranda Correia

Professora Coorientadora: Ma. Shirley Alves Viana Vanderlei

ASSUNTO	Computação e Agricultura
TEMA	TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS SUPERPOSTAS A AGRICULTURA FAMILIAR Com base nas práticas junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.
PROBLEMA	Dentre as Tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional - TO?
OBJETIVO	<p>Objetivo geral: Identificar, verificar e apontar dentre as tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO.</p> <p>Objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar em toda a base bibliográfica com o objetivo de identificar conceitos sobre e tecnologias computacionais sobrepostas a agricultura familiar; • Verificar as tecnologias computacionais identificadas junto aos agricultores familiares do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO; • Apontar quais tecnologias computacionais verificadas são mais apropriadas para auxiliarem a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em de Porto Nacional – TO.
HIPÓTESE	A agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO terá melhor produção com o auxílio das tecnologias computacionais, Celular, Smartphone, Tablet, WhatsApp e Computador desktop, Notebook.
JUSTIFICATIVA	Nesse contexto, o trabalho aponta ferramentas mais apropriadas e superpostas para a agricultura familiar que utilizam métodos capazes de proporcionar uma melhor produção.

Tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar com base nas práticas junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO

Computational technologies superimposed on family agriculture based on practices with the resettlement Flower da Serra in Porto Nacional-TO

Warley Ribeiro da Silva

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Tocantins *campus* Porto Nacional
Warleyribeiro37@gmail.com

.....

Me. Rafael Miranda Correia

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Tocantins *campus* Porto Nacional
rafaelmiranda@ifto.edu.br

.....

Ma. Shirley Alves Viana Vanderlei

IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Tocantins *campus* Porto Nacional
shirleyviana@ifto.edu.br

Resumo

O presente artigo tem por finalidade apontar dentre as tecnologias computacionais identificadas quais são mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra localizado na zona rural do Município de Porto Nacional Estado do Tocantins. Desta forma, a identificação e a verificação dessas tecnologias computacionais, objetivou demonstrar a sua importância para os agricultores familiares na qual 24 dos agricultores deram sua nota através de um questionário aplicado dentro do universo da pesquisa sobre quais poderiam melhor auxiliar em suas propriedades focado na agricultura familiar para se conseguir um alcance maior na produção. Foram apontadas as seguintes tecnologias: Computador desktop, Notebook, Celular, Smartphone, Tablet, Software de aplicação Webgis, Whatsapp, You Tube, Facebook e Drones, com isso foram obtidos resultados satisfatórios que resultou na validação da hipótese.

Palavras-chave: Agricultura. Educação. Tecnologia.

Abstract

El presente artículo tiene por finalidad señalar entre las tecnologías computacionales identificadas cuáles son más apropiadas para auxiliar en la mejor producción de la agricultura familiar practicada por los habitantes del reasentamiento Flor da Serra ubicado en la zona rural del Municipio de Porto Nacional Estado de Tocantins. De esta forma, la identificación y la verificación de esas tecnologías computacionales, objetivó demostrar su importancia para los agricultores familiares en la cual 24 de los agricultores dieron su nota a través de un cuestionario aplicado dentro del universo de la investigación sobre cuáles podrían mejor auxiliar en sus propiedades enfocado en la agricultura familiar para lograr un alcance mayor en la producción. Se han señalado las siguientes tecnologías: Computadora de escritorio, Notebook, Celular, Smartphone, Tablet, Software de aplicación Webgis, Whatsapp, You Tube, Facebook y Drones, con lo que se obtuvieron resultados satisfactorios que resultaron en la validación de la hipótesis.

Key words: La agricultura. Educación. Tecnología

Introdução

Atualmente as tecnologias computacionais vem se difundindo cada vez mais em meio a sociedade e se torna necessário serem superpostas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar. “A agricultura familiar necessita de tecnologias apropriadas para melhorar os processos produtivos, aumentar os níveis de produtividade e se tornar mais competitiva”. (PADOVAN et al. 2014, p. 8). Com esta percepção seria necessário a construção de novos conhecimentos que apoiem a concepção de arranjos sustentáveis de produção e agregação de valor, que possibilitem o aumento da renda dos agricultores familiares.

COOPAVEL (2012) afirma que a tecnologia já chegou ao campo disso não há dúvida, só resta saber como aproveitá-la para aumentar a produtividade e diminuir o custo no campo. O controle de produção e de qualidade é essencial para aproveitar todo o potencial da safra ou da criação. Saber exatamente quanto foi produzido e o peso do que entra e sai da propriedade elimina o desperdício de matéria prima, além de ajudar a controlar as finanças.

Embrapa (2018 p.144) diz que o mundo já presenciou algumas transformações como a Revolução Industrial e a era da informação e do conhecimento no pós-guerra. Essas eras provocaram muitas adaptações nos modelos de trabalho e, ao mesmo tempo, eliminaram negócios e criaram novas oportunidades de empreendimentos. A mudança no panorama industrial, cultural e, conseqüentemente, econômico foi mais bem internalizada por aqueles que perceberam essas oportunidades e se engajaram em novas práticas e formas de trabalho e relacionamento. A diferença agora é que a era digital impõe uma velocidade de mudança e reposicionamento por parte de empresas e das pessoas muito mais rápida. Se antes essas mudanças levaram 60 anos, agora acontecem anualmente.

Segundo Abramovay, (2003, p.49). A agricultura familiar compreende em uma agricultura diferenciada em aspectos relacionados ao seu conceito histórico. Sofreu grandes transformações desde sua origem, caracterizando hoje um conjunto bastante heterogêneo de sistemas produtivos, identificada como segmento que efetivamente constitui a base da produção agrícola. A aceleração tecnológica e democratização da informação e do conhecimento, obriga o setor agrícola nacional a utilizar novos conceitos, métodos e técnicas, a fim de atender as necessidades dos produtores e possibilitar maior competitividade no mercado. As inserções de tecnologias proporcionam uma nova forma de enxergar a propriedade agrícola, demonstrando que os produtores devem buscar informações mais precisas na hora de fazer o plantio e de tomar suas decisões.

Segundo *Brichi* (2015 p.1) comumente é possível associar a agricultura familiar à forma de produção mais rudimentar, com pouco trabalho assalariado associado e erroneamente vista com muito pouca ou nenhuma tecnologia agregada. Porém, atualmente para conseguir se manter na cadeia competitiva do agronegócio, o pequeno proprietário rural vem se especializando e se moldando às novas exigências inovativas impostas pelo mercado. Isto pois, em geral o pequeno proprietário rural tem mais aversão ao risco que os médios e grandes produtores, uma vez que possuem menos recursos disponíveis para reestruturar-se. Assim sendo, o agricultor familiar brasileiro vem buscando medidas de produção mais diversificadas, que a partir da alocação de recursos, gerem uma autossuficiência alimentar e produtiva para o mesmo.

A motivação desta pesquisa surgiu a partir de experiências adquiridas através dos estágios supervisionados III e IV em uma escola rural de Porto Nacional-TO, foi percebido que a maioria dos discentes que estudavam na escola residiam em assentamentos ou em outras propriedades rurais da região, com isso também foi percebido que a agricultura familiar fazia parte da fonte de renda de suas famílias. Seguindo esta mesma linha de raciocínio foi escolhido como universo de pesquisa o reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO onde observa-se a problemática para trabalhar uma pesquisa que envolvesse as tecnologias computacionais como ferramentas que pudessem auxiliar de alguma forma para uma melhor produção na agricultura familiar.

Com essa perspectiva citada acima e tendo em vista a agricultura familiar da cidade de Porto Nacional-TO, é posta a questão da pesquisa, a qual norteia a seguinte problemática: Dentre as Tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional - TO?

Objetivo geral: Identificar, verificar e apontar dentre as tecnologias computacionais existentes, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO.

Objetivo específico: Identificar as tecnologias computacionais existentes que podem auxiliar a produção da agricultura familiar; verificar dentre as tecnologias computacionais identificadas, quais são mais apropriadas para auxiliar a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor

da Serra em Porto Nacional – TO; Apontar quais tecnologias computacionais identificadas são mais apropriadas para auxiliarem a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Seja em de Porto Nacional – TO.

Entende-se que a questão apresentada abre um espaço de reflexão e discussão, que possibilita elucidar aspectos que envolvam as tecnologias computacionais e a agricultura familiar na qual foi levantada a seguinte hipótese: A agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO terá melhor produção com o auxílio das tecnologias computacionais apontadas.

Justifica-se que quando nos referimos a agricultura familiar e tecnologias computacionais um dos maiores problemas encontrados por agricultores são ferramentas que ofereçam a possibilidade de desenvolvimento serem bem maior em questão de produção e comercialização dos seus produtos.

Nesse contexto, o artigo aponta ferramentas mais apropriadas e superpostas para a agricultura familiar que utilizam métodos capazes de proporcionar uma melhor produção.

Desenvolvimento

Métodos Utilizados;

Para Gil (1999), o método científico é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados para atingir o conhecimento. Para que seja considerado conhecimento científico, é necessária a identificação dos passos para a sua verificação, ou seja, determinar o método que possibilitou chegar ao conhecimento.

Esta pesquisa possui um caráter exploratória pois foram feitas visitas nas propriedades rurais do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO essa fase privilegia o contato direto com o campo em que está desenvolvida com o propósito de oferecer aos agricultores familiares subsídios no uso de tecnologias computacionais sobrepostas a agricultura que podem ser utilizadas como forma de auxílio para que possam ter uma melhor produção. Segundo Zikmund (2000), os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias.

A pesquisa é colocada em uma perspectiva quantitativa de cunho exploratória, de modo que a pesquisa possibilitou os indivíduos pesquisados apontar os seus pontos de vista sobre determinada tecnologia computacional sobreposta a agricultura familiar. Conforme Lakatos e Marcone (2001), a uma vez que os autores afirmam que a pesquisa exploratória possibilita: Aproximar o pesquisador do tema e objeto de estudo; construir questões importantes para a pesquisa; proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato ou problema; aprofunda conceitos

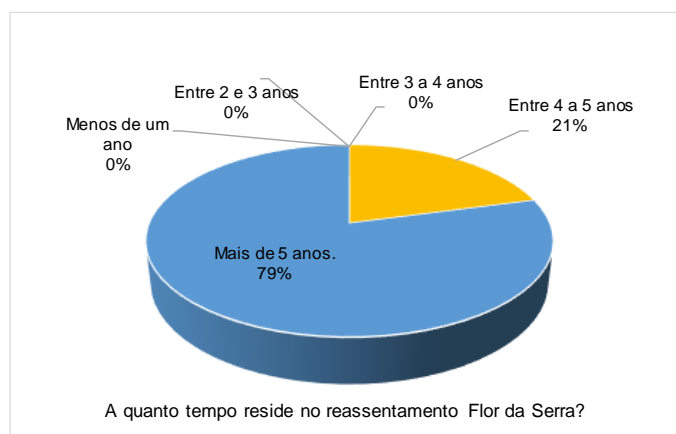
preliminares sobre determinada temática; identifica um novo aspecto sobre o tema pesquisado;

A presente investigação foi desenvolvida junto a 24 agricultores familiares residentes do reassentamento Flor da Serra localizado na zona rural a cerca de 24 km da cidade de Porto Nacional, Estado do Tocantins, Região Norte do Brasil. Trata-se de uma comunidade constituída por famílias impactadas pela construção da Usina hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães no Estado do Tocantins. Ocupa uma área de 1.603 hectares, contendo 49 lotes individuais, instalações coletivas e áreas de preservação ambiental. A infraestrutura coletiva do reassentamento se dá por estradas vicinais internas, sistema de abastecimento de água, posto de saúde e escola de ensino fundamental. A agricultura familiar prevalece em meio ao reassentamento de forma que os agricultores produzam para sua subsistência e para comercialização, com isso os agricultores garantem o sustento de suas famílias.

A coleta de dados da pesquisa foi realizada através de questionário, estruturado em 16 questões contendo 16 perguntas fechadas, construído com base na escala de Likert de 5 ponto, como descritos a seguir: 1- Auxilia pouquíssimo, 2- Auxilio pouco, 3- Auxilia, 4- Auxilia muito, 5- Auxilia muitíssimo. Llauradó (2015, p.1), relata que, "ao contrário das perguntas sim/não, a escala de Likert nos permite medir as atitudes e conhecer o grau de conformidade do entrevistado com qualquer afirmação proposta". Com isso possibilitou verificar e apontar quais tecnologias computacionais são mais apropriadas para auxiliarem a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

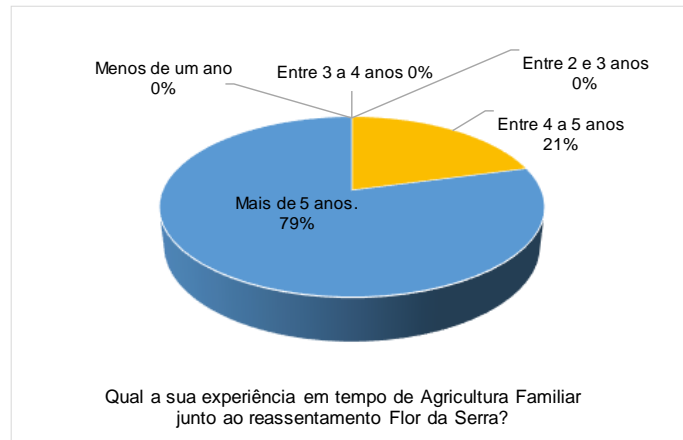
Analise e resultado dos dados

Figura 15 - Sobre o tempo em que reside no reassentamento Flor da Serra



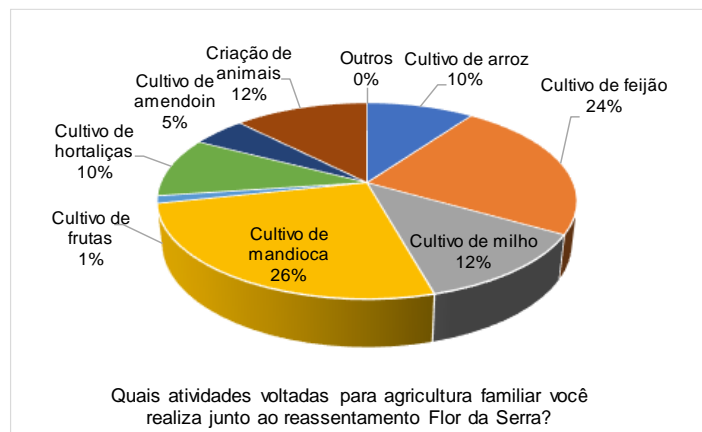
Conforme a figura 01, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação ao tempo em que residem no reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, onde a maioria 79% disseram que residem a mais de 5 anos, 21% disseram que residem entre 4 a 5 anos.

Figura 16 - Sobre qual a experiência em tempo de Agricultura Familiar junto ao reassentamento Flor da Serra



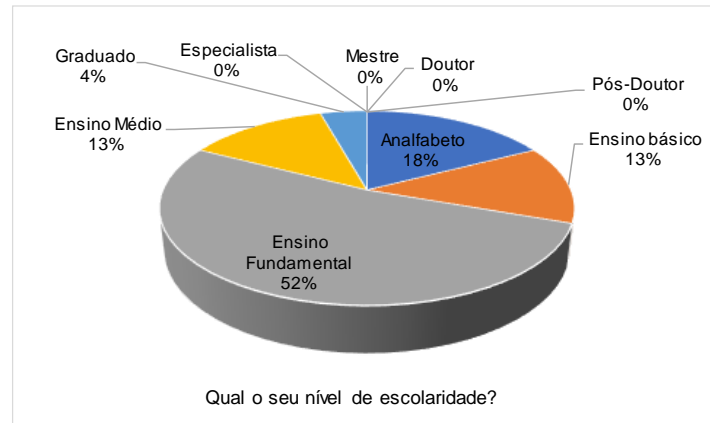
Conforme a figura 02, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação a sua experiência em tempo de Agricultura Familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, 79% afirmaram ter experiências a mais de 5 anos desde o início em que houve a implantação do reassentamento, 21% afirmaram um tempo entre 4 a 5 anos após a implantação do reassentamento.

Figura 17 - Sobre atividades voltadas para agricultura familiar realizadas junto ao reassentamento Flor da Serra



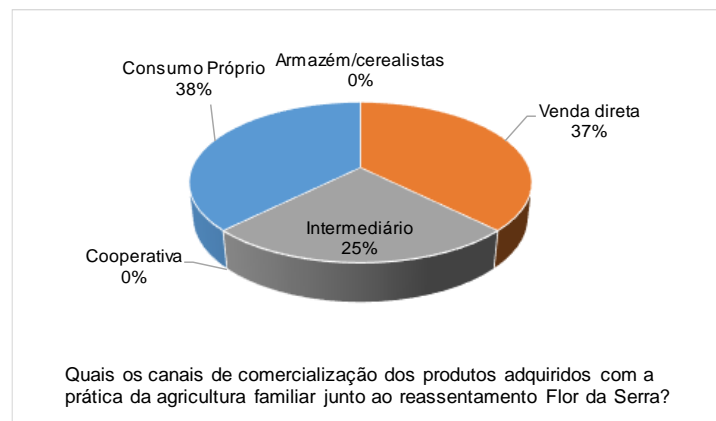
Conforme a figura 03, podemos visualizar os aspectos fornecidos pelos participantes da pesquisa em relação as atividades voltadas para a agricultura familiar que são praticadas junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, a maioria da produção se destina ao cultivo da mandioca totalizando 26%; 24% se destina para o cultivo do feijão que por sua vez é cultivado na maioria das propriedades; 12% destina-se ao cultivo do milho, igualando com a criação de animais que também totaliza 12%.

Figura 18 - Sobre o seu nível de escolaridade



Conforme a figura 04, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação ao nível de escolaridade dos produtores familiares do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, como podemos perceber a maioria dos agricultores familiares residentes do reassentamento 52% desses familiares possuem o ensino fundamental e outros 18% dos produtores dizem ser analfabetos.

Figura 19 - Sobre os canais de comercialização dos produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra

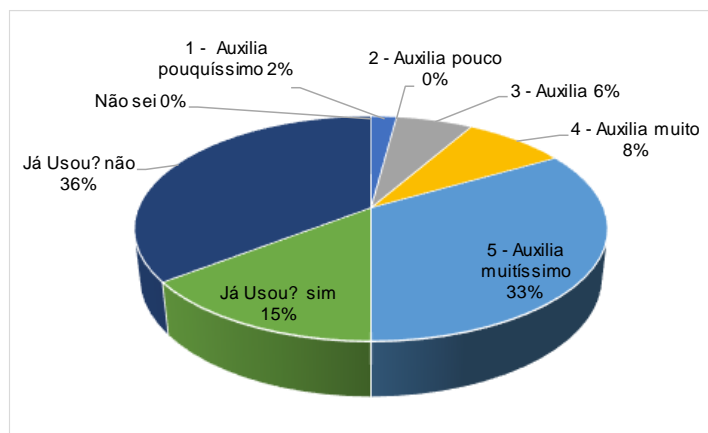


Conforme a figura 05, podemos visualizar as respostas dos participantes da pesquisa em relação aos canais de comercialização dos produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, em evidência no gráfico apresentado na figura 05, podemos perceber que a maioria, 37% comercializam seus produtos adquiridos com a prática da agricultura familiar em uma negociação direta com o consumidor; 25% da produção é comercializada em meio a intermediários que negociam para revenda; 38% da produção é destinada a consumo próprio que contribui para a subsistência das famílias residentes do reassentamento.

Sobre as tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

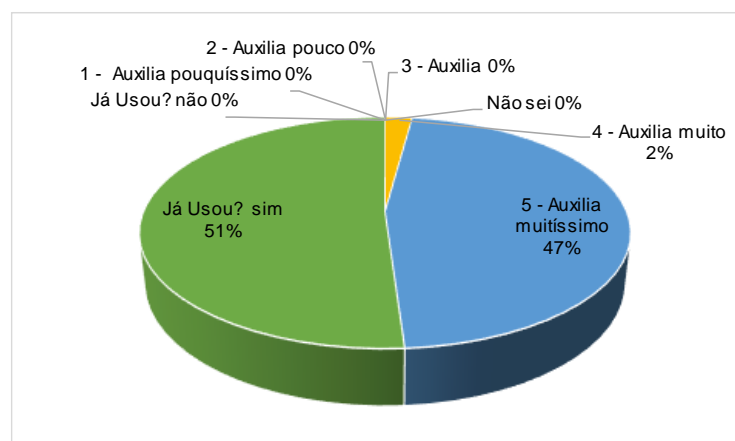
Dentre as tecnologias computacionais: Computador desktop, Notebook, Celular, Smartphone, tablet, Software de aplicação, WEBGIS, WhatsApp, You Tube, Facebook e Drones, na qual estão abaixo relacionadas, quais são as mais apropriadas para auxiliar a melhor produção da agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO?

Figura 20 - Sobre Computador desktop, Notebook



Conforme a figura 06, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao computador como uma tecnologia computacional sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção, 36% dos produtores familiares alegam não ter usado a tecnologia por motivos da falta de acesso à internet na propriedade, mas 33% dos agricultores familiares em suas opiniões afirmam que esta tecnologia pode auxiliar muitíssimo em suas produções, 15% já utilizaram a tecnologia em ocasiões fora da propriedade onde residem.

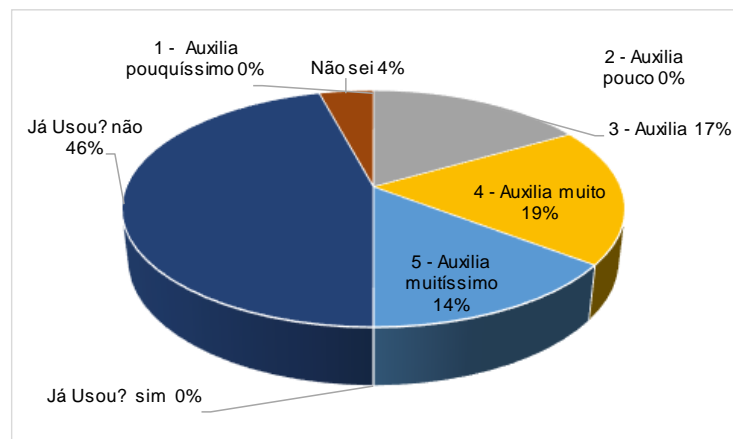
Figura 21 - Sobre Celular, Smartphone, tablet



Conforme a figura 07, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Celular, Smartphone e tablete como tecnologias computacionais sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção. No montante dos agricultores familiares 51% afirmam ter utilizado a tecnologia com ligações a favor da venda direta dos produtos adquiridos na propriedade, desses agricultores que utilizaram a tecnologia, 47% dizem poder auxiliar muitíssimo na agricultura familiar favorecendo na comunicação e no acesso a informações e clientes a fim de receberem seus produtos.

Schwartz (2012) observou que os moradores do campo que, tradicionalmente, apresentavam-se isolados pela distância das cidades e pela precariedade das estradas, começaram a utilizar telefones com isso os lares da zona rural apresentaram o maior crescimento de posse de telefone móvel, passando de 58 por cento em 2009 para 68 por cento em 2010.

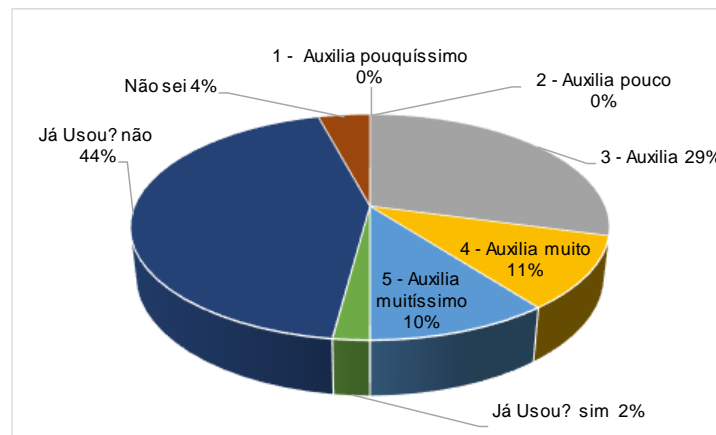
Figura 22 - Sobre Software de aplicação



Conforme a figura 08, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Softwares de Aplicação que consiste em um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação. Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento. Estes comandos se unem, criando um programa complexo podendo ser utilizados no controle de combustíveis, transporte e logística, controle de produção, gerenciamento do plantio, sistemas automatizados de irrigação e drenagem, pesquisa operacional, inventário florestal, colheita, modelagem e otimização dos produtos e relacionamento com cooperados.

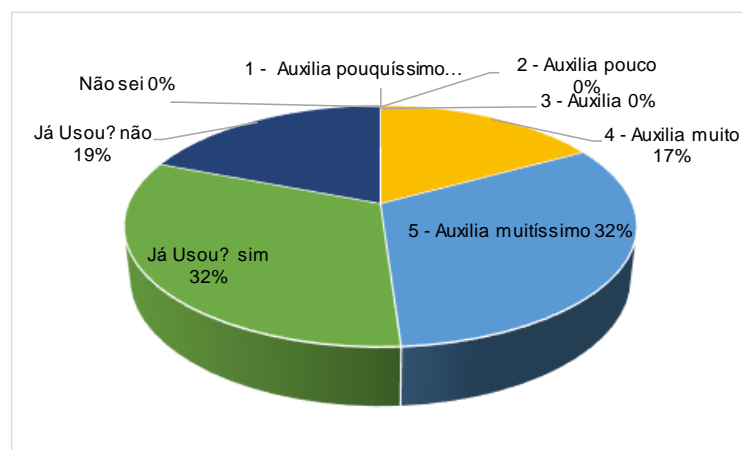
Como tecnologias computacionais sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção, na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO. 46% dizem não ter utilizado esta tecnologia computacional por falta de mais informações sobre a tecnologia e por não terem acesso à internet, mas por outro lado os agricultores por suas opiniões 19% acreditam auxiliar muito.

Figura 23 - Sobre WEBGIS



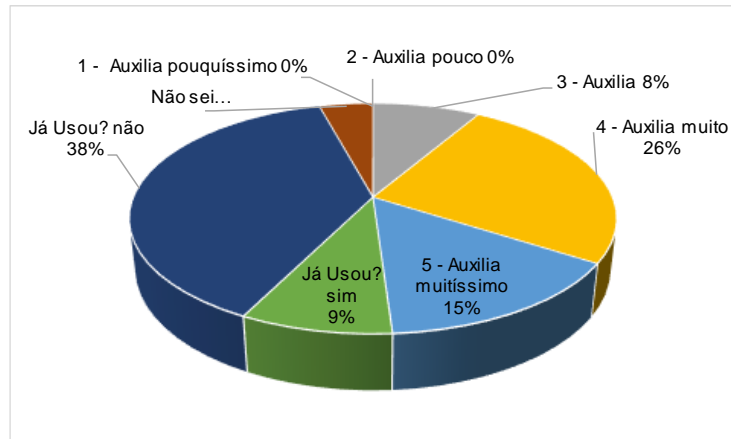
Conforme a figura 09, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Webgis como tecnologias computacionais sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxílio em relação a consulta de informações georreferenciadas de suas propriedades. Na maioria, 44% dos agricultores familiares dizem não ter usado esta tecnologia por falta de acesso à internet em suas propriedades e por falta de conhecimento sobre a tecnologia, 29% dizem que por se tratar de tecnologia elas podem sempre auxiliar no processo de produção.

Figura 24 - Sobre WhatsApp



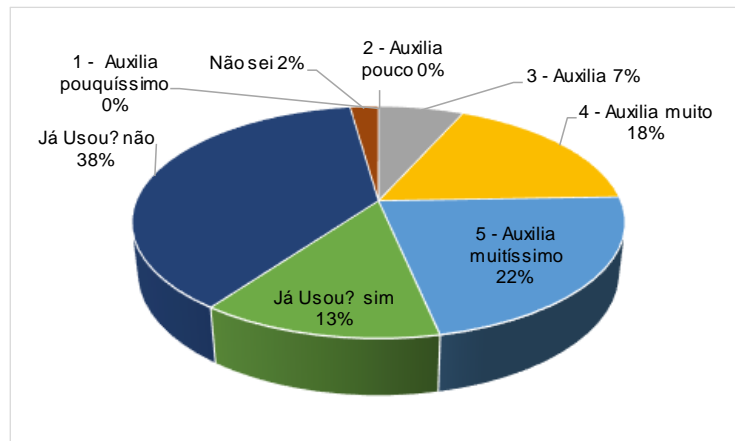
Conforme a figura 10, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao WhatsApp como tecnologia computacional sobreposta a agricultura familiar visando sua forma de auxiliar em uma melhor produção, na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO. Da maioria dos agricultores familiares que somaram 32%, afirmaram ter usado a tecnologia e os mesmos 32% dos agricultores que utilizaram dizem poder auxiliar muitíssimo em meio a agricultura familiar, 19% dos produtores alegam não ter utilizado essa ferramenta tecnológica, mas 17% delas acreditam que podem auxiliar muito.

Figura 25 - Sobre You Tube



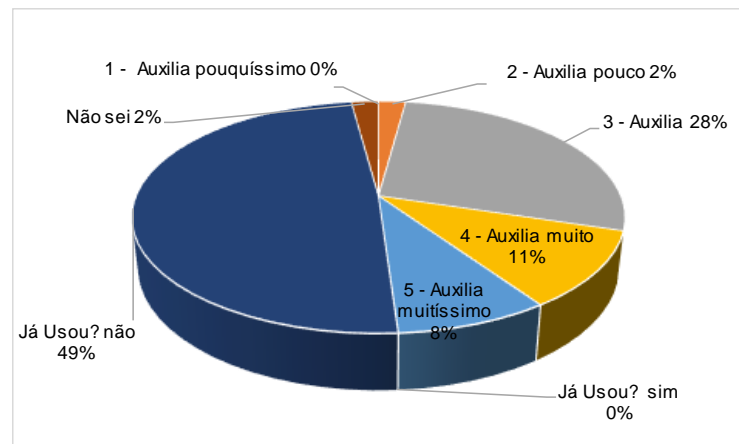
Conforme a figura 11, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao YouTube que consiste em um site de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através de uma conexão com a internet e com a falta desta conexão e falta de informações sobre a tecnologia 38% afirmam não ter utilizado, desse meio apenas 9% já utilizaram em ocasiões fora da propriedade, 26% dos agricultores acreditam que esta ferramenta pode auxiliar muito por se tratar de uma tecnologia que pode trazer benefícios em termo de produção.

Figura 26 - Sobre Facebook



Conforme a figura 12, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação ao Facebook, uma rede social que pode auxiliar na busca de parceiros e promover um novo ambiente de negócios, mas com a falta de conexão de internet nas propriedades 38% na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO não utilizaram esta tecnologia computacional, mas em relação a esses agricultores que não utilizaram 22% acreditam auxiliar muitíssimo, por se tratar de uma tecnologia de pode trazer muitos benefícios em relação a produção, os 13% utilizaram esta tecnologia em outras ocasiões fora da propriedade.

Figura 27 - Sobre Drones



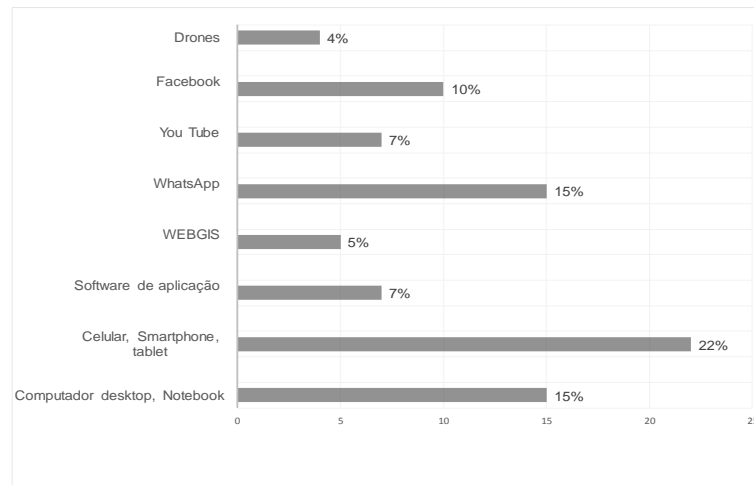
Conforme a figura 13, podemos visualizar a opinião dos participantes da pesquisa em relação aos Drones que consiste em um veículo aéreo não tripulado e controlado remotamente e pode realizar tarefas como o geoprocessamento da propriedade, 49% na maioria dos produtores familiares do reassentamento rural Flor da Serra em Porto Nacional-TO, alegam não terem utilizado a tecnologia por que alegam não ser uma tecnologia acessível ao reassentamento e por ser um equipamento com o custo elevado, mas 28% dos produtores acreditam que esta tecnologia pode auxiliar.

Considerações finais

Após um período aproximadamente de três meses em contato com o tema Tecnologias computacionais superpostas a agricultura familiar: Uma análise junto ao reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO, foi possível perceber que atualmente as tecnologias computacionais vem se difundindo cada vez a mais em meio a sociedade e se torna necessário serem superpostas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar. “A agricultura familiar necessita de tecnologias apropriadas para melhorar os processos produtivos, aumentar os níveis de produtividade e se tornar mais competitiva”. (PADOVAN et al. 2014, p. 8).

As atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa possibilitaram identificar, verificar e apontar dentre as tecnologias computacionais tais como: Computador desktop, Notebook, Celular, Smartphone, Tablet, Software de aplicação Webgis, Whatsapp, You Tube, Facebook e Drones, quais mais apropriadas para auxiliarem na melhor produção da agricultura familiar praticadas pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional-TO.

Figura 28 – Sobre as tecnologias computacionais mais apropriadas



Entende-se que a questão apresentada abriu um espaço de reflexão e discussão, que possibilitou elucidar aspectos que envolveu as tecnologias computacionais e a agricultura familiar na qual foi validada a seguinte hipótese: A agricultura familiar praticada pelos habitantes do reassentamento Flor da Serra em Porto Nacional – TO terá melhor produção com o auxílio das tecnologias computacionais, Celular, Smartphone, Tablet, WhatsApp e Computador desktop, Notebook.

Referências

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 149 p. 2003.

BARROS, T. **O que é smartphone e para que serve?** Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-queserve.html>>. Acesso em: 11 de dez. 2018.bb

BATISTA, Eloisa Arminda Duarte. **A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis** (Estado do Tocantins) / Eloisa Arminda Duarte Batista - Palmas, 2009.

BOHNE, Gerhard. **Como grupos no WhatsApp e aplicativos podem contribuir com a agricultura brasileira**.2017. Gazeta do Povo. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/como-grupos-no-whatsapp-e-aplicativos-podem-contribuir-com-a-agricultura-brasileira-5493kv5n89mj1hoo6l28q9eqw/>> Acesso em 14 de dezembro de 2018.

BOLFE, Edson. Artigo - **A transformação digital impulsiona o futuro sustentável da agricultura**. 2018. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/37159329/artigo---a-transformacao-digital-impulsiona-o-futuro-sustentavel-da-agricultura> > Acesso em: 21 de nov.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em:< http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2006/lei-11326-24-julho-2006-544830_publicacaooriginal-56358-pl.html> Acesso em: 20 de nov. 2018.

BRICHI, Lisiane. **Agricultura familiar x Tecnologias: perspectivas e desafios**. 2015. Disponível em:<<http://www.usp.br/portaliobiosistemas/?p=7266> > Acesso em: 11 de dez. 2018.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso das **tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2011**. São Paulo, 2012.

COOPAVEL. **Tecnologia a favor da produtividade em propriedades rurais**. Cascavel, PR, 2012. Disponível em <https://www.agrolink.com.br/noticias/tecnologia-a-favor-da-produtividade-em-propriedades-rurais_143694.html>. Acesso em 22 de nov. 2018.

DANTAS, Tiago. **YouTube**. Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/informatica/youtube.htm>>. Acesso em 12 de dezembro de 2018.

DELGADO, Guilherme Costa. Bergamasco, Sonia Maria Pessoa Pereira (orgs.) **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. 9.p.

DIAS, Denise Soares. **Agricultores familiares de Porto Nacional devem investir na cultura do amendoim**. 2011. Disponível em:<<https://ruralins.to.gov.br/noticia/2011/4/13/agricultores-familiares-de-porto-nacional-devem-investir-na-cultura-do-amendoim/>> Acesso em: 21 de nov. 2018.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. – Brasília, DF: Embrapa, 2018. 212 p.

FONSECA, Carlos Alexandre Martins. **Cartografias do self no Facebook**. Coimbra, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JORGE, A. C, INAMASU, R. Y. **Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em Agricultura de Precisão**. São Carlos, SP. 109 p. 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 221 p. 2001.

LLAURADÓ, Oriol. **Escala de Likert: o que é e como utilizá-la**. 2015. Disponível em:<<http://www.netquest.com/blog/br/escala-likert/>> Acesso em: 04 de janeiro de 2019.

MAGRIN, Diego Henrique. **A Utilização do Facebook como Ferramenta Alternativa de Ensino-Aprendizagem**. Matéria publicada na Revista Gestão Universitária, Edição 314. Disponível em <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-utilizacao-do-facebook-como-ferramenta-alternativa-de-ensino-aprendizagem#_ftn1> Acesso em 12 de dezembro de 2018.

MENDES, C. I. C.; OLIVEIRA, D. R. M. dos S.; SANTOS, A. R. (Ed.). **Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio**. Embrapa Informática Agropecuária: Campinas, 2011. 187 p.

MIRANDA, Felipe. **A importância do uso de softwares para gestão agrícola 2017**. Disponível em:< <http://www.agrov.com.br/importancia-do-uso-de-softwares-para-gestao-agricola/>> Acesso em 15 de dezembro de 2018.

NUNES, Christin. **O WebGIS no processo de ensino-aprendizagem do espaço geográfico**. 2014. Disponível em: <<http://www.geoluislopes.com/2014/08/o-webgis-no-processo-de-ensino-aprendizagem-do-espaco-geografico.html>> Acesso em: 11 de dez. 2018.

PACIEVITCH, Yuri. **Software**. (2011). Revista Info Escola. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/informatica/software/>> Acesso em: 11 de dez. 2018.

PADOVAN, Milton Parron; PEZARICO, Carmen Regina; OTSUBO, Auro Akio. **Tecnologias para a agricultura familiar**. 1. ed. Dourados, MS. Embrapa Agropecuária Oeste, 2014.

PENA, Rodolfo F. Alves. **Agricultura familiar**. 2016. Disponível em: <<http://alunosonline.uol.com.br/geografia/agricultura-familiar.html> > Acesso em: 20 de nov. 2018.

PEZARICO, Carmen Regina; RETORE, Marciana. **Tecnologias para a agricultura familiar**. 3. ed. rev. e atual. Dourados, MS. Embrapa Agropecuária Oeste, 2018.

PLOEG, Douwe Van der Ploeg **Diz qualidades da agricultura familiar**. Disponível em: <<http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-29-numero-4/998-diez-cualidades-de-la-agricultura-familiar>> Acesso em: Acesso em 15 de dezembro de 2018.

RODRIGUES, Daniele. **O que é o Whatsapp?** 2013. Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/10199-o-que-e-o-whatsapp>> Acesso em 11 de dez. 2018.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2009.

SANTOS, M. J. C.; ABREU, P.; VASQUES, L. F. S. **Dispositivos Móveis: Uma visão geral sobre história e tecnologia para dispositivos móveis**. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/MauricCarvalho/dispositivos-mveis-15375049>> Acesso em: 11 de dez. 2018.

SCHWARTZ, CLARISSA. **Relações de gênero e apropriação de tecnologias de informação e comunicação na agricultura familiar**. Santa Maria -RS 2012. 111 p.

SEBRAE. **Tecnologia da informação no agronegócio. 2017**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Pesquisa%20SEBRAE%20-%20TIC%20no%20Agro.pdf>>. Acesso em: 11 de dez. 2018.

SHIRATSUCHI, Luciano Shozo. **O avanço dos drones**. Revista DBO, v. 33, n. 403, p. 20-25, 2014

SILVA JÚNIOR, J. M. **Reassentamentos rurais da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães – Tocantins: a efetividade do programa de remanejamento populacional quanto à sua sustentabilidade socioambiental**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Meio Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2005. 142 f.

SOUSA, J.F.; PREVIERO, C.A. **Resiliência Socioambiental dos Reassentamentos Rurais da UHE Luís Eduardo Magalhães, no Estado do TO.**
In: XV Jornada de Iniciação Científica do Ceulp - Ulbra, Palmas –TO, 2015.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods.** 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

Submetido em 09/07/2019

