

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO E GESTÃO
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO, TECNOLOGIAS E
SOCIEDADE**

FLAVIANA TOTTI CUSTÓDIO DOS SANTOS

**OS PRODUTORES RURAIS E A ADOÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE
OS MORANGUEIROS DO MUNICÍPIO DE POUSO ALEGRE**

**Itajubá – Minas Gerais
2016**

FLAVIANA TOTTI CUSTÓDIO DOS SANTOS

**OS PRODUTORES RURAIS E A ADOÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE
OS MORANGUEIROS DO MUNICÍPIO DE POUSO ALEGRE**

Defesa apresentada ao Programa de Pós-Graduação (PPG) em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (DTecS) da Universidade Federal de Itajubá como requisito para a obtenção do grau de mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Prest Mattedi
Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Lacerda Rezende

**Itajubá – Minas Gerais
2016**

Santos, Flaviana Totti Custódio dos
Os produtores rurais e a adoção das Tecnologias de Informação e
Comunicação: um estudo de caso sobre os morangueiros do município de Pouso
Alegre / Flaviana Totti Custódio dos Santos. – Itajubá, 2016.
85f. : il

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) –
Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, 2016.

Orientação: Prof^ª. Dra. Adriana Prest Mattedi.

Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Lacerda Rezende.

1. Morangueiros. 2. Tecnologias de Informação e Comunicação. 3.
Internet. 4. Desenvolvimento local. I. Título.

FLAVIANA TOTTI CUSTÓDIO DOS SANTOS

**OS PRODUTORES RURAIS E A ADOÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE
OS MORANGUEIROS DO MUNICÍPIO DE POUSO ALEGRE**

Defesa da dissertação de mestrado da aluna Flaviana Totti Custódio dos Santos, intitulada: “Os produtores rurais e a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação: Um estudo de caso sobre os morangueiros do município de Pouso Alegre”, orientada pelos Professores Adriana Prest Mattedi e Marcelo Lacerda Rezende, apresentada à banca examinadora em 10 de Agosto de 2016.

Os membros da Banca Examinadora consideraram a candidata _____.

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Adriana Prest Mattedi/UNIFEI (orientadora)

Prof. Dr. Marcelo Lacerda Rezende/UNIFAL (coorientador)

Prof. Dr. Alexandre Ferreira de Pinho/UNIFEI (avaliador)

Prof. Dra. Juliana Garcia Cespedes/UNIFESP (avaliadora)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como mestranda, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

Aos meus orientadores Profa. Adriana e Prof. Marcelo, pelo suporte, correções, direcionamentos e incentivos.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Ao meu esposo Cristiano, pessoa com quem amo partilhar a vida. Com você tenho me sentido mais viva de verdade. Obrigado pelo carinho, a paciência e por sua capacidade de me trazer paz na correria de cada semestre.

Aos meus filhos Gustavo e Isis, que nos momentos de minha ausência dedicados aos estudos, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente!

A minha mãe, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

*“Mestre é aquele que, durante a sua formação, foi
um aluno bem instruído”.*

(Helgir Girodo).

RESUMO

Nos dias de hoje, usar a informação de maneira mais eficiente torna-se um diferencial; o que exige dos agricultores práticas gerenciais eficientes pautadas, por exemplo, na adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para a inserção dos produtos agrícolas em um mercado cada vez mais globalizado. A ideia inicial desta pesquisa foi verificar se os morangueiros usam TICs, sobretudo a Internet, para a produção e a comercialização do morango; e se não usam, verificar o porquê de não usarem. Com isso objetivou-se analisar a adoção das TICs no que tange à comunicação e à troca de informações pelos morangueiros de Pouso Alegre/Sul de Minas Gerais, considerando as condições de acesso desses agricultores a tal tecnologia. De forma específica, buscou-se identificar o perfil dos morangueiros de Pouso Alegre; quais os tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação eles têm acesso; e os motivos responsáveis pela utilização ou não utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na produção e comercialização do morango. O método utilizado foi o estudo de caso, de natureza quali-quantitativa, cuja abordagem utilizada compreendeu a pesquisa a campo para aplicação de questionário predominantemente estruturado. Por meio do levantamento de dados, buscou-se analisar a adoção das TICs, especificamente a Internet, pelos morangueiros de Pouso Alegre/Sul de Minas Gerais, considerando as condições de acesso desses agricultores a tal tecnologia. Em uma amostra de 165 estabelecimentos agropecuários, cujo morangueiro possui o perfil de proprietário, verificou-se que, na maioria dos casos, há limitações de tempo e interesse para utilização das TICs na produção/comercialização do morango e faz-se necessário criar estratégias e tomar decisões econômicas para implementá-las nesse tipo de negócio.

Palavras-chave: Morangueiros, Tecnologias de Informação e Comunicação, Internet, Desenvolvimento Local.

ABSTRACT

Nowadays, the use of more efficient information becomes a differential; which requires farmers efficient management practices based, for example, the adoption of Information and Communication Technologies (ICTs) for the inclusion of agricultural products in an increasingly globalized market. The initial idea of this research was to determine whether the strawberry plants use ICT, especially the Internet, to the production and marketing of strawberry; and do not use, check why they do not use. It aimed to analyze the adoption of ICTs in relation to communication and exchange of information by strawberry Pouso Alegre / South of Minas Gerais, considering the conditions of access of farmers to such technology. Specifically, we sought to identify the profile of strawberry Pouso Alegre; what types of information and communication technologies they have access; and the reasons responsible for the use or non-use of information and communication technologies in the production and marketing of strawberry. The method used was the case study, qualitative and quantitative, whose approach used included the search field to predominantly structured questionnaire. Through the survey data, we sought to examine the adoption of ICT, specifically the Internet, the strawberry Pouso Alegre / South of Minas Gerais, considering the conditions of access of farmers to such technology. In a sample of 165 agricultural establishments whose strawberry has the owner's profile, it was found that, in most cases, there are limitations on time and interest for the use of ICT in production / marketing of strawberries and it is necessary to develop strategies and make economic decisions to implement them in this kind of business.

Keywords: Strawberries, Information Technologies and Communication, Internet, Local Development.

LISTA DE SIGLAS

ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CEASA	Centrais de Abastecimento
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
COOMPA	Cooperativa dos Morangueiros Pantanense
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FAEMG	Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FCO	Fundos Constitucionais de Financiamento do Centro-Oeste
FNE	Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste
FNO	Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
GPRS	<i>General Packet Radio Services</i>
GSM	<i>Global System Mobile</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ITR	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
KG	Quilograma
KMS	<i>Knowledge Management System</i>
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
SAI	Serviço de Assessoramento ao Irrigante
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SMS	<i>Short Message Service</i>
TI	Tecnologia de Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de estabelecimentos familiares e não-familiares por região (em %).....	16
Figura 2: Multidisciplinaridade entre economia, agricultura e TIC	20
Figura 3: Principais regiões produtoras de morango no Brasil.....	25
Figura 4: Cadeia produtiva do pequeno produtor de morango em Pouso Alegre	28
Figura 5: Cadeia produtiva do médio/grande produtor de morango em Pouso Alegre	29
Figura 6: <i>M-Business</i> na empresa agrícola.....	40
Figura 7: Número de morangueiros por faixa etária	51
Figura 8: Número de morangueiros por nível de escolaridade.....	52
Figura 9: Percentual do tamanho dos estabelecimentos agropecuários de morango de Pouso Alegre.....	53
Figura 10: Percentual de morangueiros que obtiveram financiamento bancário (por tipo de financiamento).....	55
Figura 11: Número de estabelecimentos agropecuários agrupados pela área cultivada com morango.....	56
Figura 12: Número de morangueiros agrupados pelos sistemas de produção adotados	58
Figura 13: Número de morangueiros agrupados pelas cultivares de morango produzidas	59
Figura 14: Número de morangueiros agrupados pela quantidade de morango produzida (Safrá/2014 em Pouso Alegre)	60
Figura 15: Número de morangueiros agrupados pelo custo obtido/Kg (Safrá/2014 em Pouso Alegre).....	61
Figura 16: Número de morangueiros agrupados pela margem de lucro obtida/Kg (Safrá/2014 em Pouso Alegre).....	62
Figura 17: Número de morangueiros agrupados pelos canais de comercialização do morango	63
Figura 18: Número de morangueiros agrupados pelas formas de obtenção de informações ...	64
Figura 19: Número de morangueiros agrupados pelas TICs utilizadas para comunicação	

pessoal.....	65
Figura 20: Número de morangueiros agrupados por TICs utilizadas para comunicação na produção/comercialização do morango.....	66
Figura 21: Número de morangueiros agrupados pelas formas de utilização da Internet no negócio	67
Figura 22: Número de morangueiros agrupados pelos meios de comunicação com fornecedores/clientes.....	68
Figura 23: Número de morangueiros agrupados pelas vantagens da Internet na produção/comercialização do morango.....	69
Figura 24: Número de morangueiros e motivos da não-utilização da Internet na produção/comercialização do morango.....	69
Figura 25: Percentual de morangueiros diante da resolução dos impedimentos ao uso da Internet	70

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1: Ocupação dos estabelecimentos agropecuários (familiares e não-familiares) por hectares.....	15
Tabela 2: Condição do produtor em relação aos estabelecimentos agropecuários de morango no município de Pouso Alegre.....	18
Tabela 3: Número de envolvidos na produção do morango em Pouso Alegre	19
Tabela 4: Classificação dos produtores rurais de acordo com a renda bruta anual	19
Tabela 5: Os serviços de Internet mais importantes	33
Tabela 6: Número de morangueiros agrupados pelo exercício de atividades dentro e fora do estabelecimento agropecuário.....	54
Tabela 7: Número de morangueiros familiares e não-familiares agrupados pelo tipo de financiamento bancário	55
Tabela 8: Número de ajudantes agrupados por estabelecimentos agropecuários na produção do morango.....	57
Tabela 9: Número de estabelecimentos familiares e não-familiares agrupados pelo número de ajudantes.....	57
Tabela 10: Número de morangueiros familiares e não-familiares agrupados pela quantidade de morango produzida	60
Tabela 11: Número de morangueiros entre familiares e não-familiares agrupados pelo custo de produção.....	62
Tabela 12: Número de morangueiros entre familiares e não-familiares agrupados pela margem de lucro.....	63
Tabela 13: Canais de comercialização para cada variedade de morango plantada	71
Quadro 1: Estudo sobre comparação do uso das TICs na agricultura fora e dentro do Brasil..	38
.....	
Quadro 2: Objetivos da pesquisa versus questões aplicadas na pesquisa a campo	48

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Justificativa	20
1.2	Objetivos	22
1.3	Estrutura do texto	22
2	OS PRODUTORES DE MORANGO	23
2.1	A caracterização do morango, dos morangueiros e do município de Pouso Alegre	23
2.2	A cadeia produtiva e o mercado do morango.....	27
3	AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	31
3.1	As definições de Tecnologias de Informação e Comunicação.....	31
3.2	A adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação na agricultura	33
3.3	Os fatores condicionantes da adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação na agricultura	41
3.4	O desenvolvimento econômico local e as TICs	44
4	MÉTODO	47
5	RESULTADOS	51
5.1	Perfil dos morangueiros	51
5.2	Tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação eles têm acesso... ..	64
5.3	Motivos responsáveis pela utilização ou não das Tecnologias de Informação e Comunicação na produção e comercialização do morango	65
6	CONCLUSÕES	72
7	REFERÊNCIAS.....	75
8	APÊNDICES	82
8.1	APÊNDICE A – Questionário de pesquisa a campo	83

1. INTRODUÇÃO

É comum se ouvir no meio rural que produzir pode ser uma tarefa fácil, no entanto, o difícil é a tarefa de se comercializar bem o que se produz; ou seja, produzir e comercializar alimentos face às condições socioeconômicas da atualidade no Brasil não é tão fácil como se pensa. Historicamente, de acordo com Adas (2004), a opção sempre foi atribuir maior importância à grande propriedade rural em detrimento da pequena propriedade rural de base familiar. Concomitantemente, também se desenvolveu a ideia de que a agricultura familiar é ineficiente e incapaz, seja pela falta de capital, de tecnologia ou por não dominar os princípios da administração empresarial de grande porte. Para que a agricultura familiar ganhe visibilidade, é necessário romper com esse mito historicamente construído de que apenas os latifúndios são capazes de fornecer produtos agropecuários de qualidade e a custos baixos para atender as demandas interna e externa.

O marco legal da agricultura familiar no Brasil é a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Resumidamente, conforme o enquadramento legal, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar todo aquele que pratica atividades no meio rural sem deter, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais¹, e tenha maior parte da renda familiar oriunda das atividades econômicas desenvolvidas com mão de obra da própria família em seu estabelecimento ou empreendimento (BRASIL, PLANALTO, 2006).

De acordo com Wanderley (1996) e Tonneau *et al* (2005), a agricultura familiar não é uma categoria social contemporânea, e na Sociologia Rural não há nada recente que possa correspondê-la. No entanto, sua utilização, com o significado e a abrangência que lhe têm sido atribuídos, no Brasil, assume ares de contemporaneidade e melhoramento. Segundo Tonneau *et al* (2005), a agricultura familiar despontou a partir da década de 90. Por um lado, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) objetivou a competitividade do setor empresarial, intensificando as oportunidades do agronegócio. Por outro lado, o Ministério do Desenvolvimento Rural dedicou-se ao desenvolvimento da agricultura familiar, reconhecendo sua importância social, produtiva e ambiental para a sociedade. Para Wanderley

¹ Para o município de Pouso Alegre, o Sistema Nacional de Cadastro Rural considera 30 módulos fiscais por hectare, o que corresponde a propriedades com até 120 hectares para o enquadramento como agricultura familiar (INCRA, 2013).

(1996), o conceito de agricultura familiar é entendido como aquele em que a família toma para si o trabalho no estabelecimento rural, ao mesmo tempo em que é dona dos meios de produção. Esse conceito de agricultura familiar, defendido pela autora, configura-se como aquele em que associa família, trabalho e produção; e, portanto, este arranjo pode gerar consequências econômicas e sociais, visto que os agricultores familiares possuem suas tradições (têm a família como o centro, têm suas próprias formas de produção e seus próprios modos de vida) e devem se adaptar às condições da modernidade. Ou seja, produzir e viver em sociedade, uma vez que estão inseridos no mercado moderno e são influenciados pela sociedade.

Segundo França *et al* (2009), no último Censo Agropecuário realizado em 2006 pelo IBGE, foram identificados 5.175.489 estabelecimentos agropecuários compreendidos em um total de 330,24 milhões de hectares, conforme representado na Tabela 1.

Tabela 1: Ocupação dos estabelecimentos agropecuários (familiares e não-familiares) por hectares

Estabelecimentos Familiares			
Número de Estabelecimentos	(%)	Hectares (milhões)	(%)
4.367.902	84	80,25	24
Estabelecimentos Não-Familiares			
Número de Estabelecimentos	(%)	Hectares (milhões)	(%)
807.587	16	249,99	76
Total			
5.175.489	100	330,24	100

Fonte: França *et al* (2009), adaptado pela autora.

De acordo com a Tabela 1, há 4.367.902 estabelecimentos de agricultores familiares, o que representa 84% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Este contingente de agricultores familiares ocupava uma área de 80,25 milhões de hectares, ou seja, 24% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Estes resultados mostram uma estrutura agrária concentrada no país: os estabelecimentos não-familiares, apesar de representarem 16% do total dos estabelecimentos, ocupavam 76% da área total do país.

Outro aspecto relevante apontado neste Censo Agropecuário de 2006, refere-se à distribuição dos estabelecimentos familiares e não-familiares por região do Brasil, conforme representado na Figura 1.

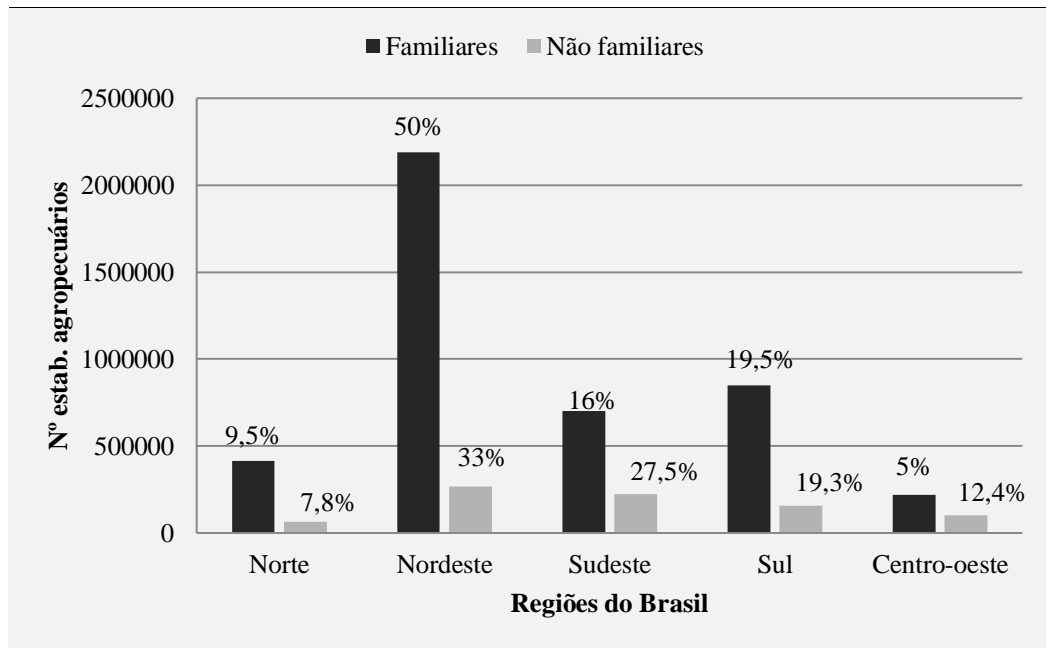


Figura 1: Número de estabelecimentos familiares e não-familiares por região (em %)
 Fonte: IBGE (2006a)

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2006a), a região Norte possuía 413.101 estabelecimentos familiares e 62.674 não-familiares, o que correspondia a 9,5% e 7,8% do total de estabelecimentos agropecuários do país, respectivamente. Quanto à região Nordeste, o percentual de estabelecimentos familiares ficou em torno de 50% e não-familiares 33%; o que representa 2.187.295 estabelecimentos familiares e 266.711 não-familiares, respectivamente. Em relação à região Sudeste, tinha-se 699.978 estabelecimentos familiares e 222.071 não-familiares, o que pode ser representado percentual e respectivamente por 16% e 27,5% do total de estabelecimentos do país. Já a região Sul, correspondia a 19,5% dos estabelecimentos familiares e 19,3% não-familiares, representados por seus 849.997 estabelecimentos familiares e 156.184 não-familiares. E, por último, a região Centro-oeste possuía 217.531 estabelecimentos familiares e 99.947 estabelecimentos não-familiares, o que correspondia em percentuais a 5% e 12,4% respectivamente. Portanto, o total de estabelecimentos familiares predominantes no país, à época, era de 4.367.902 e não-familiares de 807.587. Os números apontam que há predominância dos estabelecimentos familiares na região Nordeste e quase um quarto dos estabelecimentos agropecuários familiares ocupam a região Sudeste. Em contrapartida, pouco mais de um terço dos estabelecimentos agropecuários não-familiares encontram-se na região Nordeste e quase outra terça parte na região Sudeste.

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) é um órgão vinculado à União e procura fortalecer a agricultura familiar no Brasil. Esse Ministério conta com um plano

direcionado à safra da agricultura familiar (Plano Safra da Agricultura Familiar), que consiste em elaborar medidas que objetivam aumentar a renda, inovar com tecnologia e estimular a produção de alimentos com proteção da renda. Segundo dados do MDA, nos dez últimos anos, a renda da agricultura familiar cresceu 52%, o que permitiu que mais de 3,7 milhões de pessoas ascendessem para a classe média² (BRASIL, MDA, 2014).

No contexto sul-mineiro, segundo Ferreira e Alencar (2007), a região tem sua estrutura agrária formada por um grande número de médios e pequenos imóveis rurais. De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA (2015), em relação ao tamanho da área, os imóveis rurais são classificados em:

- a) minifúndio – imóvel rural com área inferior a 1 (um) módulo fiscal;
- b) pequena propriedade - imóvel de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais;
- c) média propriedade - imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais;
- d) grande propriedade - imóvel rural de área superior 15 (quinze) módulos fiscais.

A classificação de imóvel rural é definida pela Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 (BRASIL, PLANALTO, 1993) e leva em conta o módulo fiscal (e não apenas a metragem). O módulo fiscal é definido pelo IBGE e varia de acordo com cada município (IBGE, 2015).

Há de se diferenciar imóvel rural de estabelecimento agropecuário. O IBGE realiza seus levantamentos censitários baseando-se em estabelecimentos agropecuários que são denominados como:

toda unidade de produção dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e/ou aquícolas. Todo estabelecimento agropecuário é subordinado a uma única administração: a do produtor ou do administrador. Independente de seu tamanho, de sua forma jurídica, ou de sua localização em área urbana ou rural, todo estabelecimento agropecuário tem como objetivo a produção para subsistência e/ou para venda, constituindo-se assim uma unidade recenseável (IBGE, 2006b, p. 18).

O imóvel chamado rural pela legislação agrária é precisamente o imóvel agrário, que encontra seu conceito legal no citado inc. I do art. 4º do Estatuto da Terra, atualizado, após a Constituição Federal de 1988, pelo coincidente inc. I do art. 4º da Lei nº 8.629/93, que o define como o prédio rústico de área contínua, qualquer que seja a sua localização, que se destine ou possa se destinar à atividade agrária (CHACPE, 2014, p. 3).

² Considerando a renda familiar como critério básico, a nova classe média é integrada pelos indivíduos que vivem em famílias com renda per capita (somando-se a renda familiar e dividindo-a pelo número de pessoas que compõem a família) entre R\$ 291 e R\$ 1.019 (SAE, 2014).

De acordo com o Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2014), o número total de estabelecimentos agropecuários de morango existentes no município de estudo foi de 966, e a condição do produtor nesses estabelecimentos também varia, de acordo com que a Tabela 2 representa.

Tabela 2: Condição do produtor em relação aos estabelecimentos agropecuários de morango no município de Pouso Alegre

Condição do produtor	Quantidade
Proprietário	645
Assentado sem titulação definitiva	-
Arrendatário	216
Parceiro	9
Ocupante	61
Produtor sem área	35
Total	966

Fonte: IBGE, 2014, adaptado pela autora.

Especificamente nesta pesquisa, serão considerados os 645 estabelecimentos agropecuários cuja condição do produtor configura-se como proprietário, considerando que, no momento da pesquisa a campo e com a aplicação das entrevistas, a visão daquele que produz é diferente da visão daquele que apenas trabalha no estabelecimento agropecuário (arrendatário, parceiro, ocupante ou produtor sem área). Portanto, considera-se que os proprietários terão condições de prestar informações financeiras mais precisas em relação à produção e comercialização do fruto por serem os donos da terra, que passarão a serem chamados neste trabalho de *morangueiros*.

A região também pode ser compreendida pela prática de atividades tradicionais, ou seja, praticadas há mais de 100 anos, a exemplo da cultura do café e produção de leite. Todavia, atualmente, os produtores em geral estão buscando estratégias para reduzir riscos e garantir sua renda, diversificando atividades, com destaque para fruticultura, produção de hortaliças e grãos.

Dados obtidos junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER, 2014) de Pouso Alegre apontam que, em cada hectare do município, estima-se haver 16 pessoas trabalhando tanto em plantio, coleta quanto em pulverização do morango. Atualmente, estima-se que haja, aproximadamente, 4000 pessoas envolvidas na produção e na comercialização do morango naquele município, distribuídos nos 252 hectares existentes

de lavoura no ano de 2014³. Em se tratando de número de morangueiros alocados nos 645 estabelecimentos agropecuários, de acordo com Da Silva e Da Silva (2012), em 2012 havia 1650 produtores de morango no município de Pouso Alegre, dos quais 1600 correspondem a pequenos produtores, 44 médios e apenas 6 se configuram como grandes. Observa-se que o número de produtores de morango é superior ao número de estabelecimentos agropecuários e isso se deve ao fato de que um mesmo estabelecimento agropecuário pode ter desde proprietários, arrendatários, a parceiros e outros, representados na Tabela 3.

Tabela 3: Número de envolvidos na produção do morango em Pouso Alegre

Quantidade	Pessoas (morangueiros) e estabelecimentos agropecuários
4000	Pessoas envolvidas na produção (plantio, coleta e pulverização).
1650	Produtores de morango (proprietários, arrendatários e parceiros).
966	Estabelecimentos agropecuários de morango.
645	Morangueiros (proprietários dos estabelecimentos agropecuários de morango).

Fonte: elaborado pela autora, com base em EMATER (2014) e Da Silva e Da Silva (2012).

O SEBRAE (2012) apresenta a definição de produtor rural⁴ com base nos critérios definidos pelos Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte – FNO, do Nordeste – FNE e do Centro-Oeste – FCO (Lei n.º 7.827/1989), por serem critérios que classificam os produtores rurais quanto à renda, representados na Tabela 4.

Tabela 4: Classificação dos produtores rurais de acordo com a renda bruta anual

Porte	Renda agropecuária bruta (R\$ 1,00)
Micro	até R\$ 360.000,00
Pequeno	acima de R\$ 360.000,00 até R\$ 3.600.000,00
Pequeno-Médio	acima de R\$ 3.600.000,00 até R\$ 16.000.000,00
Médio	acima de R\$ 16.000.000,00 até R\$ 90.000.000,00
Grande	acima de R\$ 90.000.000,00

Fonte: adaptado de SEBRAE, 2012, p. 11

No município de Pouso Alegre, atualmente, de acordo com dados da COOMPA

³ TEIXEIRA, Orlando Régis. Eng. Agrônomo Orlando: depoimento [jun. 2014]. Entrevistador: F. T. C. Santos: UNIFEI, 2014. Entrevista concedida à pesquisa de Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

⁴ As principais bases legais que procuram tipificar o produtor rural são: I – Estatuto da Terra – 1964, II – Código Florestal – 1965, III – Constituição Federal de 1988, IV – Lei n.º 8.296/1993 – que regulamenta a reforma agrária, V – Imposto da Propriedade Territorial Rural – ITR e o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR, VI – Lei n.º 11.326/2006 e VII – Sistema Nacional de Crédito Rural – SNCR. Dentro do SNCR há as normas do I – PRONAF, II – PRONAMP e III – Fundos Constitucionais, sendo este último o normativo que mais abarca produtores rurais. Sua caracterização fundamenta-se na renda bruta anual e segmenta o produtor em Mini, Pequeno, Médio e Grande (SEBRAE, 2012, p. 10).

(Cooperativa dos Morangueiros Pantanense), aproximadamente 100 (6%) dos 1650 produtores de morango são cooperados e atendidos pela cooperativa⁵. Ela está localizada no Distrito de São José do Pantano, pertencente ao município de Pouso Alegre e tem o papel de unir os produtores proporcionando a defesa comum de seus interesses econômicos; além de receber, beneficiar, industrializar e colocar no mercado consumidor o morango ou outros produtos entregues pelos associados. Outra função da COOMPA é de relacionar-se diretamente com consumidores no sentido de auxiliar a comercialização dos produtos e deter melhores preços de mercado para seus associados (COOMPA, 2014).

Diante dessa temática e dos números apresentados, considera-se que uma pequena parcela dos morangueiros está associada a essa Cooperativa. No entanto, se uma parcela maior dos morangueiros fosse cooperada, haveria mais forças entre eles e isto poderia refletir de forma positiva em seus negócios.

1.1 Justificativa

Esta pesquisa, vinculada à linha de pesquisa Desenvolvimento e Tecnologias do Programa de Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (DTecS), justifica-se pela importância dada ao desenvolvimento da economia local pautado no uso de tecnologias. Segundo Walsham *et al*, 2007, houveram discussões sobre *se as informações e as TICs são relevantes para países em desenvolvimento*; no entanto, tais discussões foram resolvidas tendo um "sim" como resposta. Ou seja, para os autores, a questão já não se configura no "se", mas no "como" as TICs podem propiciar o desenvolvimento. Se os estabelecimentos agropecuários se desenvolverem, em especial os pequenos, a economia local pode crescer com melhor distribuição de renda, cuja multidisciplinaridade é representada na Figura 2.

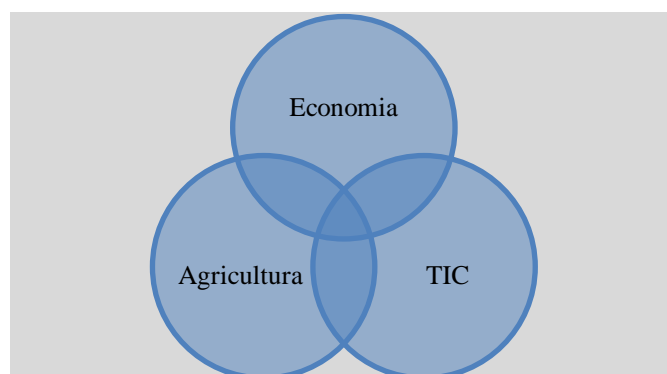


Figura 2: Multidisciplinaridade entre economia, agricultura e TIC
Fonte: elaborado pela autora

⁵ Quanto ao total de entrevistados, o resultado foi de 35 morangueiros cooperados na COOMPA, o que corresponde a 21,2% deles.

Nesse sentido, o tripé desenvolvimento, agricultura e inovações tecnológicas baseiam-se na ideia de que

[...] as inovações tecnológicas, aumentando a produtividade da terra, podem conciliar as funções conflitantes entre produzir alimentos e matérias-primas para o mercado interno e expandir as exportações agrícolas, necessárias para ajudar a financiar o desenvolvimento econômico (SOUZA, 2011, p. 212).

Isso por si só, deve trazer um melhor desenvolvimento local, e esse desenvolvimento dá poder competitivo aos pequenos estabelecimentos agropecuários, fazendo com que essa economia não fique dependente dos grandes. Isso significa que os morangueiros podem tanto conseguir melhores fornecedores e mais baratos, quanto podem conseguir mais mercado.

Entre essas inovações tecnológicas, as TICs têm influenciado diretamente todos os setores e os serviços no mundo moderno, desde as transações mais rotineiras às mais sofisticadas, independentemente da localização geográfica, diferenças culturais e de gerações. No contexto agrícola, isso reflete como um todo, pois segundo Souza (2011, p. 224) “à medida que a agricultura responde às sinalizações do mercado e adota inovações tecnológicas, essa interdependência tende a aumentar ainda mais”. Um exemplo que corrobora com Souza (2011) pode ser visto no projeto de Serviço de Assessoramento ao Irrigante (SAI) executado no Distrito de Irrigação do Baixo Acaraú, Ceará, com as culturas de coco e banana. Consistiu-se em transferir a informação ao irrigante através de mensagem de celular, *e-mail* e pela própria página na Internet. Após o cadastro realizado do agricultor, um *software* realizou os cálculos para o envio de informações diárias de quando, quanto e como irrigar via SMS, *e-mail* e *webservice* aos agricultores. Lima *et al* (2012) também demonstram que o desenvolvimento de novas alternativas para a comunicação entre o SAI e agricultores, utilizando novas tecnologias, como os telefones celulares de última geração ou Internet, contribuiu para um melhor conhecimento dos serviços e associou as TICs à agricultura de forma positiva.

Considera-se, portanto, que as TICs encurtam distâncias e dão chance aos pequenos morangueiros de competirem com os grandes. Dessa forma a pergunta que se faz é:

Qual o grau de familiarização que os morangueiros de Pouso Alegre têm com as TICs no que tange à comunicação e à troca de informações na produção e comercialização do morango?

A caracterização, os aspectos econômicos e as potencialidades do município de Pouso Alegre, além das condições climáticas favoráveis para o cultivo e a localização estratégica, próxima aos grandes centros consumidores fundamentam o objeto de estudo, uma vez que

esse município faz parte das maiores regiões produtoras de morango do Brasil.

1.2 Objetivos

Objetiva-se com este trabalho analisar a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação, especificamente a Internet, no que tange à comunicação e à troca de informações pelos morangueiros de Pouso Alegre/Sul de Minas Gerais, considerando as condições de acesso desses agricultores a tal tecnologia.

De forma mais específica, pretende-se identificar:

- a) o perfil dos morangueiros de Pouso Alegre;
- b) quais os tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação eles têm acesso;
- c) os motivos responsáveis pela utilização ou não utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na produção e comercialização do morango.

1.3 Estrutura do texto

O Capítulo 1 apresenta uma introdução ao tema, além de apresentar a justificativa e os objetivos deste estudo; no Capítulo 2, são apresentados os morangueiros, a caracterização do fruto, o município de estudo, da cadeia produtiva do morango ao seu mercado. O Capítulo 3 aborda a temática das TICs, sua adoção na agricultura bem como os fatores condicionantes/limitantes dessa adoção no meio agrícola, além do desenvolvimento econômico local e as TICs. O Capítulo 4 apresenta o método utilizado neste estudo, o qual traz as escolhas metodológicas que norteiam as atividades de pesquisa; no Capítulo 5 os resultados das análises das informações coletadas na pesquisa. E, finalmente, no Capítulo 6 as conclusões sobre este estudo.

2. OS PRODUTORES DE MORANGO

Neste capítulo, busca-se descrever a cultura do morango, desde a aquisição das matrizes até a colheita e a comercialização do fruto. Busca-se configurar os morangueiros na região estudada, além de apresentar os dados da produção dos últimos anos no Sul de Minas Gerais. Aspectos como a caracterização do município de Pouso Alegre, seu desenvolvimento econômico e suas potencialidades, também são abordados. Objetiva-se, por fim, apresentar a cadeia produtiva do morango e suas relações com o mercado consumidor.

2.1 A caracterização do morango, dos morangueiros e do município de Pouso Alegre

O morango é conhecido como o fruto do morangueiro, que é uma planta herbácea, rasteira e perene, pertencente à família das rosáceas (CAMARGO FILHO e CAMARGO, 2009). Essa fruta pode ser cultivada em canteiros a céu aberto, em estufas e em combinação com o uso de túnel baixo. O espaçamento entre as matrizes deve ser de 2,0 x 1,0 metros, e as covas devem ser adubadas corretamente. Devem ser adotados cuidados especiais com os aspectos fitossanitários e de irrigação. As matrizes são plantadas nos meses de setembro ou outubro e as mudas são retiradas nos meses de janeiro a março e plantadas em outro terreno. O prazo da colheita inicia-se em abril e pode estender-se até dezembro, com pico em agosto. A época de plantio varia de acordo com a região e a cultivar a ser plantada; o plantio é feito manualmente, colocando-se a muda em uma pequena cova aberta com as mãos. As mudas devem ser selecionadas por tamanho, classificadas em pequenas, médias e grandes e, então, plantadas nos canteiros distintamente (EMATER, 2014).

De acordo com orientações da EMATER (2014), o morango deve ser colhido quase maduro e manualmente, dispensando cuidados de irrigação adequados, irrigações estas feitas por aspersão ou gotejamento. Quando o fruto está maduro é configurado como ponto de colheita, o que o caracteriza por 50% de cor rósea ou com 50 a 70% na cor vermelha. Diariamente ou a cada 2 (dois) dias os morangos devem ser colhidos, os quais devem ser cortados da planta pelo pedúnculo (cabinho do fruto), por meio de cortes feitos com as unhas do colhedor.

Quanto à produtividade do morango, estima-se que seja de 0,5 Kg por planta ou 35.000 Kg por hectare (15.000 caixas com quatro cumbucas). Fatores climáticos como o frio e a chuva devem vir na medida certa para o cultivo do morango, o que pode impactar na

quantidade produzida nas safras anuais (EMATER, 2014). Nessas condições, o fruto se desenvolve melhor e ganha tamanho e sabor. O morango deve ser comercializado no mesmo dia da colheita e, se for armazenado em condições de umidade e temperatura ambiente, deve ser consumido em até 2 (dois) dias. Entretanto, pode ser colocado em geladeira, para ser consumido em um período de até 6 (seis) dias. Nesse caso, os frutos devem ser embalados em caixas plásticas, envolvidos por filmes plásticos e mantidos à temperatura de 0 a 4°C (EMATER, 2014).

De acordo com Antunes e Júnior (2007, p. 4), no Brasil, “a cultura é praticada por pequenos produtores rurais que utilizam a mão de obra familiar, durante todo o ciclo de produção, sendo a maior parte da produção destinada ao mercado *in natura*”. Os autores ressaltam que nessa cultura pode haver o sistema de parceria, onde a lavoura é toda custeada por um dos sócios e o compromisso do trabalho braçal é o compromisso da outra parte. Neste sistema, “o sócio operacional (braçal) recebe de 25% a 30% do preço bruto obtido com a venda do morango” (ANTUNES e JÚNIOR, 2007, p. 4).

Quanto às variedades de morango introduzidas e cultivadas no Brasil, são originadas em programas de melhoramento dos Estados Unidos, são elas: Dover, Oso Grande, Camarosa, Aromas, Diamante, Camino Real, Ventana, Festival e Earlybrite. O morango é comercializado em feiras livres, supermercados, quitandas, sacolões, além de abastecer o mercado da indústria de compotas e geleias (CAMARGO FILHO e CAMARGO, 2009), ou seja, o morango se apresenta de formas diversificadas no mercado.

Com a introdução de variedades mais resistentes, utilização de novas tecnologias e os avanços da comercialização, o cultivo de morango também ganhou grande impulso no país. O estado de Minas Gerais foi o primeiro a produzir morango, seguido do Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo (FAEMG, 2016). De acordo com a EMATER (2011), as plantações de morango podem ser encontradas em aproximadamente 106 municípios brasileiros, localizados nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Distrito Federal (EMATER, 2011; REISSER JR. e ANTUNES, 2014), como pode ser visto na Figura 3.

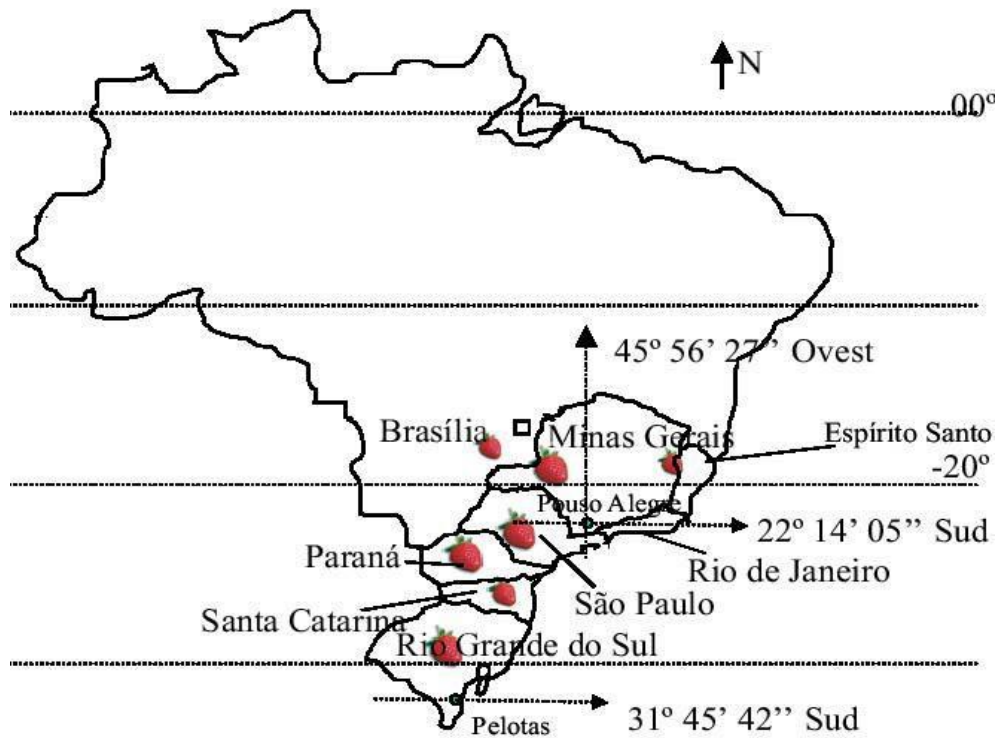


Figura 3: Principais regiões produtoras de morango no Brasil
 Fonte: Antunes e Júnior, 2007, p. 4.

No país, a produção total do morango alcançava, em 2011, 133 mil toneladas e ocupava 3.718 hectares de área (EMATER, 2011). Para 2015, foram previstos, no Brasil, 105 mil toneladas da fruta; algo em torno de 30 toneladas/hectare, podendo dobrar esses números em lugares que tenham culturas mais tecnificadas (REISSER JR. e ANTUNES, 2014).

As primeiras frutas do morangueiro foram introduzidas no sul-mineiro por volta de 1958, quando os horticultores desta região comercializavam hortaliças em São Paulo. Eles trouxeram mudas de morango e plantaram numa comunidade do Município de Estiva, chamada Vale do Rio do Peixe; e iniciaram, dessa forma, o cultivo das primeiras variedades da fruta no Estado de Minas Gerais.

Minas Gerais, em 2011, configurou-se, na ocasião, como o maior produtor do país, com 72 mil toneladas de morango em 1.790 hectares (EMATER, 2011). Já em 2012, possuía uma área plantada de 1.926 hectares e a colheita chegou a 89,4 mil toneladas (EMATER, 2013). Minas Gerais, portanto, representa a maior produção de morango do país, com aproximadamente 41 toneladas por hectare. A produção esperada para a safra 2015, no estado, foi de 72.716 toneladas (FAEMG, 2016).

No Estado, o morango é produzido na maioria dos municípios do extremo Sul, na região da Mantiqueira, sendo Pouso Alegre e Estiva os maiores produtores (PEREIRA *et al* 2013; DA SILVA e DA SILVA, 2012). No ano de 2015, os municípios considerados maiores produtores de morango foram: Espírito Santo do Dourado, com 270 hectares; Estiva, com 234 hectares; Bom Repouso, 200 hectares; Senador Amaral, 200 hectares, e Pouso Alegre, com 144 hectares (FAEMG, 2016). Em relação à safra de 2011, a produção do morango na região sul-mineira representava 93,05% da produção mineira o que correspondia a 76.616 toneladas cultivadas em 1.599 hectares (IBGE/LSP, abr. 2011, *apud* Da Silva e Da Silva, 2012). Entre os principais fatores que proporcionaram destaque ao Sul de Minas Gerais, estão as condições climáticas favoráveis para o cultivo e a localização estratégica, próxima aos grandes centros consumidores (VEIGA JÚNIOR, 2006).

O Estado de Minas Gerais lidera, portanto, a produção/comercialização do morango, onde por ano, são mais de 86 mil toneladas, das quais cerca de aproximadamente 90% estão concentradas na região sul-mineira (FAEMG, 2014). Em números, significa dizer que, no ano 2012, as 89 mil toneladas produzidas, considerando o preço médio do morango a R\$ 8,80/Kg (1 caixa com 4 cumbucas de 250 gramas) corresponderam a, aproximadamente, a R\$ 800 milhões. Dessa forma, conhecendo-se o panorama do morango e de seus produtores na região estudada, torna-se possível compreender a dinâmica dos mercados e da comercialização, e assim compreender os desafios e oportunidades desta cultura no mercado.

O município de Pouso Alegre está localizado no sul de Minas Gerais, às margens da rodovia Fernão Dias (BR 381), a 163 km da cidade de São Paulo, 339 km de Belo Horizonte e a 290 km da cidade do Rio de Janeiro (CIDADE BRASIL, 2014). Posição favorável principalmente por estar ligada às BRs 459 e 381, pela circulação de mercadorias e por ser o corredor do transporte de 20% da produção industrial de Minas Gerais e São Paulo (POUSO ALEGRE, 2014a). Pouso Alegre é a décima maior cidade de Minas Gerais e a segunda do sul de Minas, com um crescimento superior a 30% na última década, de acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2010). Nos últimos seis anos, a economia do município cresceu 48,55% (POUSO ALEGRE, 2014b).

De acordo com o Censo Demográfico (IBGE, 2010), no município de Pouso Alegre havia, em 2010, 130.615 habitantes; sendo, para 2015, uma estimativa de população em torno de 143.846 (IBGE, 2016); possuindo, em 2010, como IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) índice de 0,774; 17.491 matrículas no Ensino Fundamental e 5.475 no Ensino Médio no ano de 2012; PIB per capita a preços correntes no

ano de 2011 de R\$ 25.731,83. Apresenta uma população residente alfabetizada de 116.419 pessoas e valores do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes com rendimento domiciliar, por situação do domicílio (rural e urbana) de R\$ 1.775,82 e R\$ 2.925,52, respectivamente (IBGE, 2010).

O Município conta, ainda, com a maior população rural do sul de Minas Gerais (10 mil habitantes), e configura-se como um dos maiores produtores de morangos do Estado, sendo a principal fonte de renda para a grande parte da população da região, principalmente das classes menos favorecidas (DA SILVA e DA SILVA, 2012).

2.2 A cadeia produtiva e o mercado do morango

Neste trabalho, considera-se cadeia produtiva do morango todos os atores e processos envolvidos desde insumos, produção, processamento, distribuição, comercialização e consumo final da fruta, a exemplo dos vendedores das mudas, os produtores de morango, os atravessadores (“mascates”), os compradores e os consumidores.

A análise da cadeia produtiva se inicia pela caracterização dos consumidores e pela definição das necessidades desse mercado consumidor. Diante disso, entende-se que o que pode definir a cadeia dos pequenos, médios e grandes produtores de morango são as necessidades de compra dos consumidores. Basicamente, dentro do cultivo de hortaliças, a cadeia do morango tem destaque tanto na perspectiva social quanto econômica, por envolver produtores com diferentes escalas produtivas, abrangendo mercados tanto globais quanto locais (SPECHT e BLUME, 2009).

Antunes e Duarte, 2005 *apud* Teixeira (2011, p.14), dizem que

Para a produção de mudas de morangueiro há necessidade de aquisição de plantas matrizes, oriundas de cultura de tecidos vegetais, das cultivares que se interessa produzir. [...] A produtividade normal do cultivo do morangueiro varia de 25 a 50 toneladas/hectare ou 800 gramas por planta, com perspectivas de se aumentar em função da adoção de tecnologias de produção de cultivo protegido⁶, associado a cultivares mais adequadas, pois a produtividade do morangueiro é influenciada pelo ambiente.

Na Figura 4, é ilustrada uma síntese da cadeia produtiva do pequeno produtor no

⁶ É a prática onde são mais utilizados túneis baixos para proteger a cultura das chuvas com o objetivo de proteger a cultura das chuvas e das baixas temperaturas noturnas, diminuindo a incidência de doenças foliares e da podridão de frutos. Tem por finalidade buscar respostas ao desafio de produzir alimentos de maneira competitiva e sustentável, elevando a produtividade e qualidade dos produtos, aumentando a lucratividade com um mínimo de impacto ao meio ambiente e diminuindo os riscos do setor agrícola (TEIXEIRA, 2011).

município de Pouso Alegre, segundo Da Silva e Da Silva (2012).

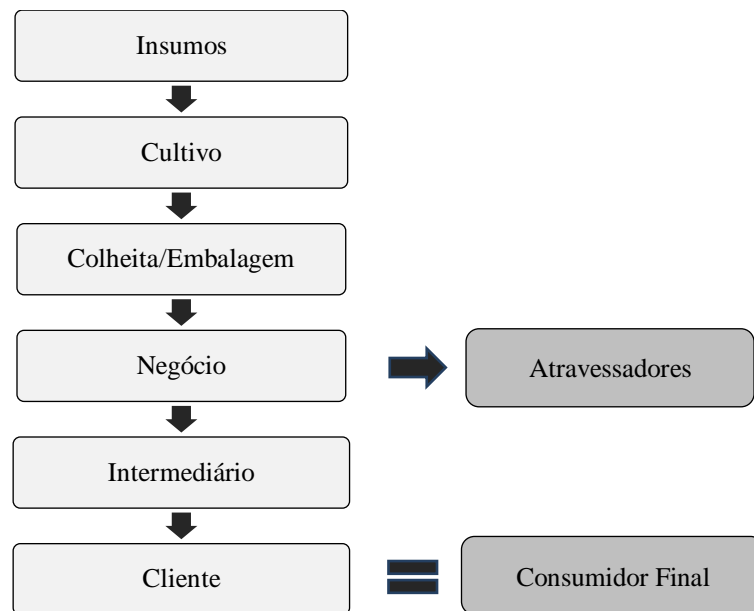


Figura 4: Cadeia produtiva do pequeno produtor de morango em Pouso Alegre (Adaptado pela autora de DA SILVA e DA SILVA, 2012).

Nota-se a presença do intermediário, que segundo Da Silva e Da Silva (2012), são os agentes comerciais, a exemplo dos mercados do produtor, distribuidores, vendedores, atacadistas, centrais de abastecimento, supermercados, etc. Nessa cadeia, o início do processo se dá com os insumos, ou seja, as mudas; em seguida, o produtor de morango parte para a etapa do cultivo; decorrido o prazo, colhe-se e embalam-se os frutos para comercialização. O negócio em si já começa nessa fase, na qual os “atravessadores” (ou mascates) entram em cena. Segundo Andrade e Brandão (2014), os preços são estipulados diariamente e, normalmente, menores que o preço de mercado.

Segundo Andrade e Brandão (2014), o preço a ser pago é combinado entre eles e, ao se dirigirem às lavouras com o intuito da negociação com os produtores, normalmente a venda do fruto acontece pelo preço que os “atravessadores” definem; não tendo, assim, muita chance de vender pelo valor que desejam ou pelo preço que consideram justo. Nessa cadeia, o intermediário é a COOMPA, que adquire o morango do pequeno produtor para comercialização nos grandes centros. Por fim, o cliente é quem ocupa o papel de consumidor, ou seja, quem irá adquirir a fruta para consumo. Não obstante, segundo Da Silva e Da Silva (2012), o pequeno produtor é dependente dos “atravessadores” tanto para comercializar sua produção, quanto para escoá-la. Dessa forma, percebe-se que, quanto mais intermediação houver na cadeia produtiva, menores serão as evoluções dessas atividades comerciais.

Na Figura 5, é apresentada a cadeia produtiva do médio/grande produtor no município

de estudo.

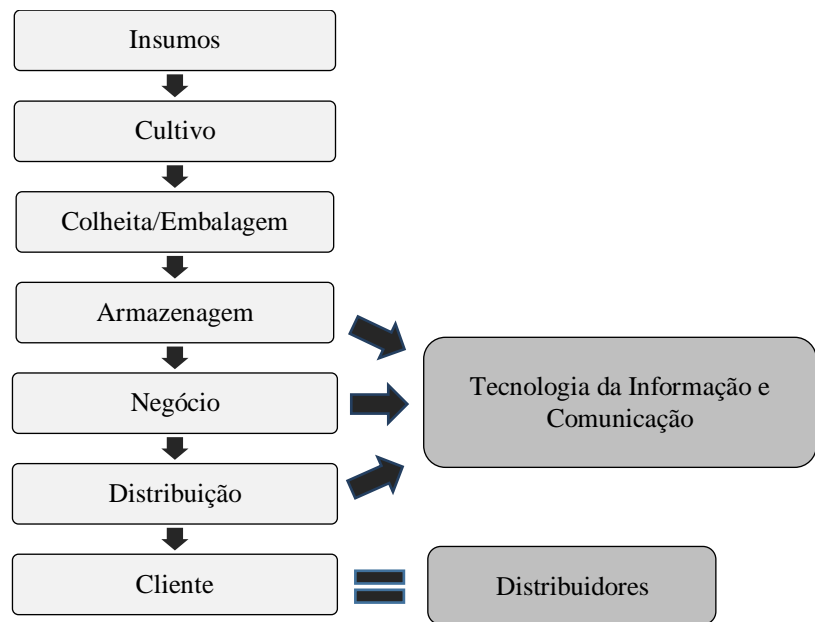


Figura 5: Cadeia produtiva do médio/grande produtor de morango em Pouso Alegre (Adaptado pela autora de DA SILVA e DA SILVA, 2012).

Para a cadeia produtiva do médio/grande produtor, comparando-se à do pequeno, nota-se que os papéis do “atravessador e do intermediário” não estão presentes. Da Silva e Da Silva (2012, p. 3370) consideram que isto acontece pela “estruturação desses produtores no que se refere às estratégias de negócios que eles conseguiram pela cultura adquirida”. Ou seja, possuem condições de armazenagem e usam TICs no sentido de poderem escolher qual a melhor forma de negociar seu produto, seja para o comércio *in natura* ou para empresas interessadas em transformar o morango em iogurtes, doces, geleias, etc. Estes produtores dispõem de formas de distribuição diversas, inclusive refrigeração em veículos para distribuí-los de maneira segura à saúde dos consumidores finais.

Observa-se nessa cadeia produtiva que, até a etapa de colheita e embalagem, muito se assemelha à cadeia produtiva do pequeno produtor. No entanto, a partir de então, aparece o fator armazenagem, que por se tratar de grande quantidade de frutas, faz-se necessário um local para armazenamento até o momento da comercialização. Na comercialização em si, há a etapa do negócio, que compreende o uso de TICs, a exemplo do médio produtor que utiliza sistemas informatizados para comercialização, como selos de rastreamento e notas fiscais eletrônicas. A etapa de distribuição é associada às entregas dos produtos nos caminhões com destino aos grandes centros. Por fim, os clientes são os consumidores que adquirem o morango nesses grandes centros.

Nesse sentido, com o entendimento de que há cadeias produtivas que atendem aos diferentes interesses dos consumidores, é possível associar oportunidades de acesso a diferentes mercados.

3. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Este capítulo tem por objetivo avançar no tema apresentado, a partir de um referencial teórico sobre a importância, o alcance, os impactos e as aplicações das TICs no ambiente empresarial; sobretudo, agrícola. Busca-se conceituar o termo Tecnologias de Informação e Comunicação e, na sequência demonstrar sobre a adoção de TICs, principalmente Internet e celulares, pelos produtores rurais; os fatores condicionantes dessa adoção no meio agrícola e o desenvolvimento local pautado no uso de TICs.

3.1 As definições de Tecnologias de Informação e Comunicação

Tecnologia de Informação (TI), segundo Laudon e Laudon (2010, p. 12) é

[...] todo *software* e todo *hardware* de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais. Isso inclui não apenas computadores, *disk drives*, assistentes digitais pessoais - e até mesmo *iPods*, se usados para fins organizacionais -, mas também *softwares*, como os sistemas operacionais *Windows* ou *Linux*, o pacote *Microsoft Office* e as centenas de programas computacionais que normalmente podem ser encontrados em uma grande empresa.

Para Rezende e Abreu (2011), Tecnologia de Informação é conceituada como o conjunto de recursos computacionais que guardam e manipulam dados e geram informações e conhecimentos por meio de seus componentes. Os componentes da TI são: *hardware* e seus dispositivos e periféricos; *software* e seus recursos; sistemas de telecomunicações; e gestão de dados e informações.

Dentro da conjuntura produtiva, segundo o IBGE (2011), pode-se compreender TIC como um produto de uma atividade - dentro do contexto de sistema - que capacita os indivíduos a acessar, processar e armazenar informações. Também podem ser consideradas como o elo entre os indivíduos e a sociedade do conhecimento. Conferem nova dinâmica econômica, social e cultural no cotidiano de indivíduos e empresas; transformando hábitos, formas de viver e produzir, com ênfase na otimização do tempo e da produtividade do trabalho.

Em mercados competitivos, busca-se uma maior produtividade com a consequente diminuição de custos, preços e tempo de entrega, o que remete à melhoria dos processos de produção/comercialização, com o uso das Tecnologias de Informação (IBGE, 2011). Ou seja, as TICs compreendem uma variedade de ferramentas e podem facilitar a gestão de Informação e do diálogo entre indivíduos, grupos e comunidades (SIRIGINIDI, 2009).

Sob um enfoque hierarquizado, Zuppo (2012) considera que o termo TIC encontra-se dentro de uma variedade de contextos (educação, negócios, setor econômico e desenvolvimento econômico); e, na perspectiva de aplicação aos negócios, a define como tecnologias que permitem o acesso à informação por meio de telecomunicações; concentrando-se, principalmente, em tecnologias de comunicação, a exemplo da Internet, redes sem fio, celular, telefones e outros meios de comunicação. Para Zuppo (2012), a definição mais básica de TICs pode variar em todo o mundo e de acordo com estes variados contextos. Geralmente essa definição gira em torno dos dispositivos e infraestruturas que facilitam a transferência de informações através de meios digitais. Baseando-se nas tendências globalizantes do mundo de hoje, Zuppo (2012) considera que há necessidade de uma compreensão mais ampla e abrangente do termo TIC, visto que sua difusão na sociedade pode ser ampliada e sua adoção pode ajudar de várias maneiras que antes não se imaginava.

Quanto a TIC estudada nesta pesquisa – Internet – pode ser entendida como uma rede formada por computadores que se interligam à escala mundial, que oferece diversos serviços por meio de equipamentos e *softwares* especializados. Historicamente, de acordo com Castells (2001), a Internet surgiu antes da década de 1990. Não foi desenvolvida por empresas, mas por instituições governamentais, universidades e centros de pesquisa. Considera-se que tal fato mudou a história da tecnologia e anunciou a chegada da Era de Informação (CASTELLS, 1999).

Ao final da década de 1990, o poder de comunicação da Internet ocasionou a criação de outra grande mudança tecnológica, a dos “microcomputadores e *mainframes* descentralizados e autônomos à computação universal” (CASTELLS, 1999, p. 89). A ascensão da telefonia móvel e o aumento da capacidade de transmissão com a tecnologia de comunicação em banda larga fomentaram o uso da Internet, transmitindo voz e dados e revolucionando a telecomunicação (CASTELLS, 1999).

Segundo Kurose (2006), há dois modos de descrever a Internet: descrevê-la em detalhes por meio de seus componentes básicos de *hardware* e *software* que a formam ou como uma infraestrutura de rede que fornece serviços. Essa rede interconecta milhares de equipamentos de computação em todo o mundo e novas aplicações são inventadas e disponibilizadas constantemente. A maioria das pessoas conecta-se à Internet por meio de provedores de serviços, ao qual pagam uma assinatura. A conexão à Internet também pode ocorrer por meio de empresas, universidades ou centros de pesquisa com domínios próprios (LAUDON e LAUDON, 2010).

Alguns serviços de Internet são tidos como os mais importantes, segundo Laudon e Laudon (2010), conforme representado na Tabela 5.

Tabela 5: Os serviços de Internet mais importantes

Recursos	Funções suportadas
E-mail	Troca de mensagens e compartilhamento de documentos.
Bate papo e mensagens instantâneas	Conversas interativas.
<i>Newsgroups</i>	Grupos de discussão em painéis eletrônicos e avisos.
<i>Telnet</i>	Fazer <i>logon</i> em um sistema de computador e trabalhar em outro.
FTP	Transferir arquivos de um computador para outro.
<i>World Wide Web</i>	Extrair, formatar e apresentar informações (incluindo texto, áudio, elementos gráficos e vídeo) usando <i>links</i> de hipertexto.

Fonte: Laudon e Laudon (2010, p. 189).

Portanto, a Internet tem um importante papel, quer seja nos negócios, nos relacionamentos interpessoais e, porque não, na agricultura. Ela é uma ferramenta cada vez mais indispensável e essencial no dia a dia da vida das pessoas. Nos dias de hoje, o acesso é facilitado não só por meio do computador, como *tablets* e *smartphones*.

3.2 A adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação na agricultura

No contexto agrícola, onde as formas de acesso à tecnologia nem sempre estão presentes, acredita-se que isto possa vir a ser um fator limitador de contato dos agricultores com seu mercado. O advento da Tecnologia de Informação tem estimulado o surgimento de uma sociedade global informatizada, e que vem mudando a maneira como as pessoas vivem, aprendem e trabalham (SIRIGINIDI, 2009). Essa realidade, nos dias de hoje, em que, usar a informação de maneira mais eficiente torna-se um diferencial de competitividade, exige dos agricultores práticas gerenciais eficientes, cabendo às TICs um papel fundamental.

De acordo com Batalha *et al* (2005), é crescente a utilização de TI para o gerenciamento das relações produtor de insumos/produtor agrícola e produtor agrícola/distribuição ou produtor agrícola/agroindústria. Cada vez mais os agentes de distribuição (hiper e supermercados de grandes redes) estão recorrendo à troca informatizada de dados para comprar produtos e gerenciar estoques.

Algumas das tecnologias disponíveis relatadas por Batalha *et al* (2005) corroboram com Chopra e Meindl (2003), pois incluem transações eletrônicas EDI (*Electronic Data Interchange*) que permitem às empresas emitir pedidos de compras aos fornecedores com maior rapidez e precisão, sem utilizar papéis, e reduzindo o tempo necessário para entrega dos produtos. A Internet possui vantagens sobre o EDI no que se refere a compartilhar informações, uma vez que sendo globalizada é possível ser acessada por qualquer indivíduo, passa maiores informações sobre o EDI e possibilita melhores tomadas de decisão (CHOPRA e MEINDL, 2003). Além do EDI, segundo Branski (2008), outros sistemas podem dar suporte aos processos de uma empresa, conectando-a aos seus clientes e fornecedores, a exemplo dos sistemas de empresas (ERP), sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (SCM), sistemas de gestão de relacionamento com os clientes (CRM) e sistemas de gestão do conhecimento (KMS). Portanto, a Internet compartilha as informações com maior visibilidade, permite que todos acessem tais informações, e possibilita uma melhor tomada de decisão em razão da infinidade de informações que dispõe, tendo o comércio eletrônico como uma de suas principais ferramentas para se fazer negócios *on-line*.

No contexto ampliado de desenvolvimento rural,

[...] o meio rural não deveria ser visto como um local distante e atrasado pelos que vivem no meio urbano e industrial, mas sim como um ícone de diversidade que está em constante desenvolvimento. As tecnologias de informação e comunicação (TICs), especialmente a Internet, tornaram-se uma necessidade para o meio rural, tanto quanto já era para o urbano, visando atender à demanda por conhecimento e informações atualizadas e constantes (Vieiro e Silveira, 2011 *apud* Deponti *et al*, 2014).

Nesse sentido, considera-se que a utilização estratégica de Informação nos pequenos estabelecimentos agropecuários, utilizando-se das ferramentas de TI é de fundamental importância para que os morangueiros conheçam o que acontece ao seu redor, a fim de que possam definir estratégias de competitividade, cada vez mais acirrada. Para Assad e Pancetti (2009), apesar das dificuldades e, de certa forma, alguma insegurança em relação às TICs no campo, elas podem representar um grande passo para a inserção dos produtos agrícolas em um mundo cada vez mais globalizado.

De acordo com Millard *et al* (1999), as redes de informática reduzem os custos de transação fornecendo a flexibilidade para agir rapidamente face às novas situações comerciais. As TICs podem promover o desenvolvimento rural e colaborar para a diversificação de atividades tradicionais das zonas rurais e, dessa forma, contribuir com informações referentes a clima, tempo, informações de cunho econômico, pesquisa de preços,

além de informações sobre os segmentos concorrentes, possibilitando acesso a novos mercados. No entanto, os autores reforçam,

[...] convém considerar e utilizar as TICs como um instrumento e não fazer delas um fim em si, o elemento principal de um programa; a utilização das TICs corresponde a necessidades expressas. Importa avaliar bem os novos componentes do mercado, as respostas locais possíveis às tendências globais (MILLARD *et al*, 1999, p. 20).

É necessário que os morangueiros reconheçam as novas mudanças de paradigmas, como a inserção de novas tecnologias, os novos parâmetros de relacionamento com o cliente e o novo conceito e tratamento das informações, que afetam não só os grandes estabelecimentos agropecuários, como também os pequenos. Ou seja, independentemente do tamanho do negócio e da quantidade de dinheiro movimentada, a necessidade de se adequar ao mercado, se aplica a todos, sempre se observando as TICs como um instrumento e não um fim.

Torquato e Silva (2000) defendem que vantagens competitivas são renovadas com a ligação entre tecnologia e estratégia, fatores estes necessários à sobrevivência das organizações, onde a tecnologia aparece como o elemento-chave na busca de peculiaridades que as distinguem favoravelmente de seus concorrentes. Diante disso, considera-se que tais medidas, se aplicadas às empresas, em especial às agrícolas, podem ser consideradas como fatores positivos.

Laudon e Laudon (1999) corroboram dizendo que as empresas que se saem melhor têm uma vantagem competitiva sobre as outras: ou elas têm acesso a recursos especiais que as outras não possuem, ou são capazes de usar os recursos disponíveis de maneira mais eficiente. Então, considera-se que as empresas que usam de Tecnologias de Informação conquistam vantagens competitivas sobre outras de seu setor; e, portanto, é bastante provável que essa temática também se aplique aos empreendimentos agrícolas.

Mahant *et al* (2012) apresentam as questões-chave de implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação na agricultura. Comentários e percepções foram coletados por esses pesquisadores sobre os seguintes tópicos:

- a) pessoas e questões comunitárias;
- b) treinamento e pesquisa;
- c) questões políticas;
- d) barreiras de adoção.

As recomendações de Mahant *et al* (2012) tangem à adoção das TICs para o franco

desenvolvimento da agricultura e agrupam-se em:

- a) concentrar e consolidar as políticas públicas de TICs, orçamentos e investimentos da agricultura no setor rural;
- b) envolver todas as partes interessadas nas TICs na definição das prioridades e das medidas necessárias para atingir o sucesso dessas tecnologias;
- c) fortalecer os currículos das TICs na agricultura nos programas de ensino e treinamento formais e informais;
- d) concentrar treinamento das TICs para professores, pesquisas, extensões e agricultores em implementações práticas;
- e) criar centros de conhecimento para as necessidades dos agricultores. Sempre que possível envolver os desempregados nessas atividades.

Ainda de acordo com Mahant *et al* (2012), deve-se considerar questões centrais para a adoção das mesmas de forma eficaz para a agricultura no desenvolvimento e na viabilidade rural, como:

- a) maior e melhor investimento em infraestrutura de TICs e desenvolvimento de capacidades;
- b) treinamento e desenvolvimento de conteúdos;
- c) envolvimento dos usuários finais no desenvolvimento das TICs;
- d) compatibilidade com as partes interessadas;
- e) envolvimento do público na prestação de serviços das TICs para os agricultores;
- f) colaboração entre entidades relevantes na troca de experiências e adoção das TICs.

Com o intuito de contribuir com esta pesquisa, pesquisou-se alguns tipos de cultura agrícola e Tecnologias de Informação e Comunicação associadas a elas e empregadas em países pertencentes aos continentes da África, da Ásia e das Américas do Sul e Central. De acordo com D'Costa e Voegele (2011), em alguns países dos continentes Africano e Asiático, há predominância da utilização de celular nas culturas agrícolas; como por exemplo, milho, banana, café, batata, entre outras. Segundo os autores, “a proliferação de tecnologias e dispositivos adaptáveis e mais acessíveis também aumentou a relevância de TICs para agricultura familiar” (D’COSTA e VOEGELE, 2011, p. 7).

Em relação à cultura do café, Francischini (2001) e Schwartzman e Parickh (2007) apontam o uso do celular como TIC na América Central e a Internet para a mesma cultura no Brasil, respectivamente. Schwartzman e Parickh (2007) consideram que, com a globalização, os pequenos produtores rurais têm de competir em um mercado econômico competitivo.

Devido ao seu pequeno tamanho e capacidade financeira limitada, eles enfrentam desafios significativos para fazê-lo. Esses autores avaliam o uso de ferramentas baseadas em telefonia móvel para ajudar os pequenos produtores a obterem economias de escala e um produto de qualidade. Para Francischini (2001), a Internet é o principal sistema utilizado pelos produtores para obterem informações sobre clima e meteorologia nas empresas rurais, porque se apresentam constantemente atualizados na rede e disponíveis ao produtor.

Os agricultores indianos têm maior poder de tomada de decisão com a utilização das TICs na cadeia agrícola de mantimentos. Ali e Kumar (2011) estudaram dois grupos de produtores da Índia: os que usam e os que não usam TICs no setor agrícola. Aspectos como planejamento da produção, práticas de cultivo e tratamento pós-colheita e comercialização foram observados por esses autores, os quais consideraram que a adoção das TICs pode "oferecer informações em tempo real e conhecimento personalizado para melhorar a capacidade de tomada de decisão do agricultor. O principal objetivo é alinhar a produção agrícola com as exigências do mercado e melhorar a produtividade" (ALI e KUMAR, 2011, p. 153). Os autores compararam usuários e não usuários com perfis semelhantes (educação, renda, categoria social e tamanho das propriedades) e perceberam que, no caso da cultura da soja, a adoção da Internet pode contribuir com informações meteorológicas, pesquisa de preços de mercado e o acesso a mercados mais amplos.

D'Costa e Voegelé (2011) dizem que o uso e a convergência de informação por meio de comunicação eletrônica podem permitir que as informações de mercado cheguem aos agricultores em países desenvolvidos, como Austrália, Canadá, União Europeia, Japão, Coreia, Nova Zelândia e Estados Unidos.

Para Miller *et al* (2013), países como Índia, Indonésia, Tailândia e Vietnã têm utilizado na agricultura os serviços de mensagens curtas (SMS) através de telefones celulares para consultar os preços das *commodities* agrícolas no mercado. Ainda de acordo com Chhachhar *et al* (2014), outro estudo foi realizado em Gana (África Ocidental), onde telefones celulares são utilizados entre os agricultores para se comunicarem com os comerciantes e os seus representantes na comercialização de bananas, com antecedência e negociar com clientes e obter melhores preços. As tecnologias dos celulares, conectando agricultores e compradores, os permitem receber diretamente no celular, informações dos melhores preços a partir de corretores e clientes. Outra vantagem, segundo Chhachhar *et al* (2014), diz respeito aos agricultores não precisarem se deslocar ao mercado, mas se comunicarem diretamente por meio da TIC e informarem o preço de sua produção; nesse caso, poupando dinheiro, tempo e

energia.

No Quadro 1, estão listados alguns estudos internacionais sobre o uso de TICs no setor agrícola, e o que se percebe é que o celular e a Internet são as tecnologias predominantes nas regiões pesquisadas.

Quadro 1: Estudo sobre comparação do uso das TICs na agricultura fora e dentro do Brasil.

Estudo sobre a comparação do uso das TICs na agricultura fora e dentro do Brasil			
Cultura	Região	TICs	Citação
Milho	Uganda (África)	Rádio	D'COSTA, V.; VOEGELE, J. (2011).
Banana/Café	Uganda (África)	SMS	
Batata	Bengala Ocidental/Índia (Ásia)	SMS	
Variadas	Filipinas (Ásia)	Celular	
Vegetais	Sri Lanka (Ásia)	SMS	
Grãos	Nigéria (África)	Celular	
Café	Asobagi/Guatemala (Am. Central)	Celular	SCHWARTZMAN, Y.; PARICKH, T. S. (2007).
Café	Guaxupé/Brasil (América do Sul)	Internet	FRANCISCHINI, R. (2001).
Soja	Índia (Ásia)	Internet	ALI, J.; KUMAR, S. (2011)
Variadas	Hungria	Internet	CSÓTÓ, M. (2010).
Culturas Variadas	Austrália, Canadá, União Europeia, Japão, Coreia, Nova Zelândia e Estados Unidos	Internet, Celular	D'COSTA, V.; VOEGELE, J. (2011).
Culturas Variadas	Brasil (América Latina)	SMS, Celular, Internet	MENDES <i>et al</i> (2011).
Culturas Variadas	Índia, Indonésia, Tailândia e Vietnã	SMS, Celular	MILLER, C.; SAROJA, V. N.; LINDER, C. (2013).
Banana	Gana (África Ocidental)	Celular	CHHACHHAR <i>et al</i> (2014).

Fonte: elaborado pela autora

Percebe-se que a adoção das TICs vem se espalhando pelo mundo, nas mais variadas culturas agrícolas. Quanto a essa adoção mundial, o papel do poder público em fomentá-la é essencial, portanto uma conscientização dessa adoção deveria partir da administração pública, é o que defendem Pinho e Moraes (2012),

O desenvolvimento de um cidadão digital no Brasil, assim, passa necessariamente por reduções nas disparidades sociais, do qual a posse e uso da Internet se mostram como reflexo. Fica a expectativa, portanto, de resultados mais animadores, de um cenário de acesso à Internet menos desigual à medida que, tanto governos como entidades da sociedade civil, se conscientizarem cada vez mais do potencial democrático que o meio digital encerra (PINHO e MORAIS, 2012, p. 79).

Mendes *et al* (2011) no "SW Agro - Estudo do Mercado Brasileiro de *Software* para o Agronegócio", resultado de pesquisa conduzida pela Embrapa Informática Agropecuária, em parceria com diversas instituições, de 2008 a 2010, confirmam que há potencialidades e oportunidades de desenvolvimento da indústria de *software* voltada para a agropecuária. Nela, discute-se a importância, o alcance, os impactos e as formas de aplicações das Tecnologias de Informação no ambiente agrícola. Os objetivos do projeto SW Agro foram identificar os ofertantes e a oferta de *software* para o agronegócio disponíveis na indústria nacional, apresentando os agentes que a compõem, seus produtos e suas características; levantar as demandas em *software* agropecuário junto às cooperativas rurais e às instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATERs); apresentar tendências, oportunidades e demandas prospectivas para o mercado de *software* rural, com base em estudo de cenários.

A pesquisa Embrapa Informática Agropecuária (MENDES *et al*, 2011), mostra que há necessidade de treinamento do produtor rural em assuntos ligados a TI e à gestão. Trata-se de se buscar organização e controle, redução de custos, agregar qualidade a processos e produtos, e potencializar a competitividade. Com isso, considera-se que a inovação é a base do desenvolvimento e a chave tanto para enfrentar os desafios como para aproveitar as potencialidades e gerar oportunidades de verdadeiro progresso para o Brasil, para a agricultura e para os agricultores brasileiros.

Segundo Mendes *et al* (2011, p. 22) "o uso da TI afeta as atividades de gestão e produção da agricultura ao facilitar a busca, o acesso, o armazenamento e a disseminação de informações que favoreçam a tomada de decisões". Nesse sentido, algumas das possibilidades decorrentes da adoção de tecnologias de telecomunicações e Internet são:

Criação e acesso a repositórios de informações sobre recursos naturais; acesso imediato à informação climática; negociações de mercado; cursos, treinamento, pesquisa e extensão em modos síncrono e assíncrono; serviços de e-governo; portais *web* de informação e relacionamento; portais de *marketing* e comércio eletrônico; e aplicações móveis avançadas como aquelas que integram telefonia e agricultura e/ou zootecnia de precisão (MENDES *et al*, 2011, p. 46).

A Figura 6 ilustra o uso de tecnologias de telecomunicações e Internet em uma empresa agrícola:

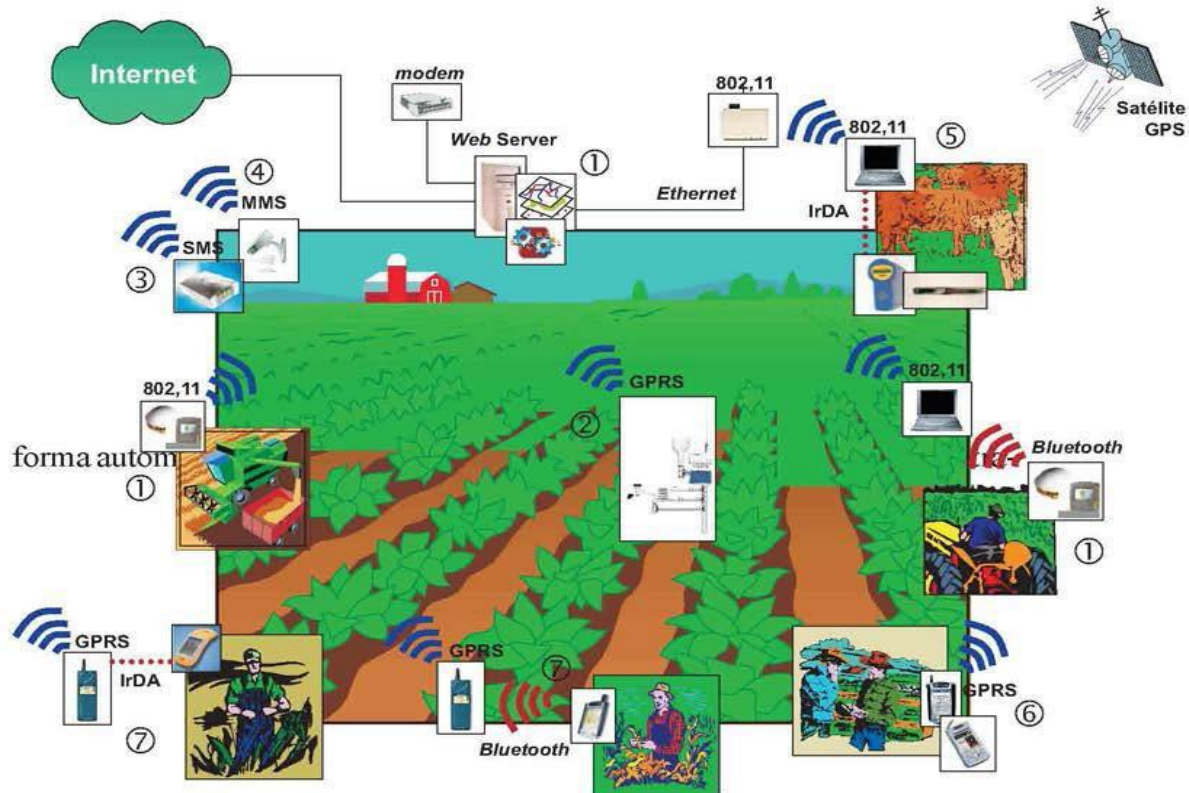


Figura 6: *M-Business*⁷ na empresa agrícola

Fonte: Mendes *et al*, 2011, p. 46.

Percebe-se que há uma gama diversificada de atividades móveis, incluindo a comunicação entre pessoas recorrendo ao correio eletrônico (*e-mail*), a possibilidade de receber informação relativa a produtos em alertas via serviço de mensagens curta (SMS) de telefonia móvel, *bluetooth* e Internet via satélite, além da tecnologia empregada no plantio, irrigação e colheita da lavoura. Nota-se, também, que há uma congruência no uso da telefonia móvel (via GPRS⁸) com as tecnologias da Internet, tendo em vista a utilização das novas TICs em qualquer lugar e a qualquer momento no setor agrícola.

Outra reflexão sobre as TICs trata-se do uso do telefone celular e sua utilidade como possível benefício, a exemplo dos agricultores cipriotas, onde Aker (2011 *apud* Adamides e Stylianou, 2013) explica que o uso de telefones celulares oferece novas oportunidades para os agricultores obterem acesso à informação agrícola, como preços de mercado, previsão do tempo, informações sobre transportes e técnicas agrícolas, em vários formatos como áudio (voz), vídeo (Internet) e SMS.

Miller *et al* (2013) corroboram com Adamides e Stylianou (2013) sobre a reflexão dos

⁷ Entende-se por *m-business* o uso de tecnologias móveis para promover a troca de bens, serviços, informação e conhecimento.

⁸ Tecnologia que aumenta a taxa de transferência de dados em redes GSM.

telefones celulares como ferramentas de avanço tecnológico à agricultura no Sri Lanka e no Kenya. Segundo eles, para fazer uma simples chamada para um contato ou para acesso a novos mercados e compradores, as TICs – em especial o telefone celular - têm feito a obtenção de Informação correta sobre a demanda viável para muitas pessoas mesmo distantes e o impacto sobre a produtividade pode ser medido em termos de aumento de lucros aos agricultores, por meio de mudanças nos padrões de cultivo, e gerar aumentos e melhores preços para as entradas dos insumos e saídas dos produtos. Segundo Miller *et al* (2013), fatores tais como informações sobre a disponibilidade de insumos, a qualidade da semente e da adoção de técnicas modernas, também são fundamentais para o aumento da produtividade.

3.3 Os fatores condicionantes da adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação na agricultura

Um contraponto importante a ser analisado são as condicionantes da inovação tecnológica na agricultura, uma vez que se deve considerar quais seriam os fatores que buscam explicar as decisões de alguns morangueiros adotarem inovações e outros não. Na concepção de Batalha (2009), características específicas dos produtos, do meio ambiente e das próprias inovações podem explicar a não adoção de tecnologias, como por exemplo, a falta de infraestrutura física e social na região, que podem criar barreiras à adoção de tecnologias; muitos produtos podem depender de canais específicos de comercialização que podem não existir em certas regiões. Outro fator que pode impor barreiras à adoção de tecnologias seria o fato de a comunidade estar resistente à aceitação de novas ideias que rompem com o conhecimento tradicional.

No contexto agrícola, Wennink *et al* (2014) consideram que é preciso ter uma compreensão da dinâmica do mercado, incluindo os requisitos específicos de qualidade e quantidade do comprador. Segundo os autores, é preciso que os agricultores tenham mais e melhor acesso à tecnologia, informação, mercados, pesquisa, além de outras informações importantes para que, assim, aumentem sua produtividade melhorando sua situação no mercado (WENNINK *et al*, 2014). Na região de Burundi, Etiópia, Quênia e Ruanda, no continente Africano, Wennink *et al* (2014), constataram que muitas organizações agrícolas têm dificuldades em negociar com outros atores da cadeia de valor por serem fracas de negociação. Nesse sentido, os autores visualizam a ação coletiva dos pequenos agricultores como ferramenta para minimizar os riscos e os custos de transação e, assim, melhorar o acesso aos insumos agrícolas e mercados. Ou seja, seria através destas organizações que os

morangueiros, enquanto pequenos produtores, poderiam atender às exigências do mercado.

Dentre as dificuldades encontradas pelos produtores rurais, Batalha *et al* (2005) referem-se à sazonalidade da produção. Os agricultores familiares, que produzem em um volume pequeno e estão geograficamente afastados, possuem pouco capital de giro e acham difícil de obter crédito; isso significa dizer que enfrentam mais dificuldades, tanto para lidar com o problema da sazonalidade da produção como para tirar proveito dela. Segundo os autores, para os agricultores familiares, trata-se de adotar tecnologias de produto (algo que se agrega valor), processo (permite o alcance e resultados) e gestão (de forma eficiente e eficaz). Dessa forma será possível reconhecerem essas mudanças de sazonalidade e valorizarem seus produtos diante do mercado.

Para Graziano (1981), outra dificuldade imposta à adoção de TICs limita-se à renda do produtor rural, em especial o pequeno, que ocupa as regiões de agricultura mais desenvolvida, pois de acordo com o autor, encontra-se comprimida. De um lado, pela compra de insumos agrícolas num mercado oligopolista (grandes vendedores, mas em pequenas quantidades, comandam preços de venda), os quais serão os custos do pequeno agricultor. Por outro lado, a venda de sua produção se dá em mercados denominados monopsônicos⁹ e oligopsônicos¹⁰; ou seja, onde há um número pequeno de compradores e/ou uma tendência a se fortalecer apenas grandes compradores.

As questões financeiras dos produtores rurais configuram-se, também, como fatores condicionantes para Campos e Navarro (2013, p. 20) ao considerarem que “estes produtores carecem de instrução e assistência técnica, o que dificulta ou até impossibilita a incorporação de tecnologias já existentes. Para um efeito contínuo, o produtor requer ainda apoio financeiro”.

Diante dessas concepções, nota-se que a inovação tecnológica pode ser um importante fator de aumento de oferta de bens industriais e agrícolas, desde que observados os fatores que dificultam ou, até mesmo, limitam a adoção de tecnologias.

Nos dias de hoje, a inovação pode ser um caminho para o sucesso e as TICs, em especial a Internet, podem aproximar pessoas e, sobretudo, fazerem-nas ampliar seus negócios. Segundo Souza Filho *et al* (2011, p. 227) é possível agrupar esses fatores segundo a natureza das variáveis envolvidas em: “características socioeconômicas e condição do

⁹ Tipos de mercados caracterizados por um único comprador.

¹⁰ Tipos de mercados caracterizados por um pequeno número de compradores, responsáveis por uma parcela bastante expressiva das compras ocorridas no mercado.

produtor; características da produção e da propriedade rural; características da tecnologia e fatores sistêmicos”. Ou seja, os autores delimitam o porquê de um produtor adotar certa tecnologia e outro não, ou não considerar que a adoção seja uma boa oportunidade para os negócios.

Quanto às características da produção, os sistemas de produção bem como a localização do estabelecimento agropecuário em regiões com melhor infraestrutura ou próxima do mercado ou do fornecimento de insumos, seu tamanho ou escala de produção e as características do solo e da topografia, podem ser fatores que podem explicar a adoção das TICs. Existem, ainda, tecnologias muito intensivas em recursos informatizados, cuja adoção estará relacionada a certas habilidades cognitivas, sendo estas influenciadas pela idade e experiências anteriores desses produtores (SOUZA FILHO *et al*, 2011).

Não são apenas os estudos dessas variáveis, mas a interação entre elas e com outros fatores apresentados que podem determinar a adoção ou não das TICs. Razões econômicas e não econômicas podem afetar a decisão de adotar inovações por parte dos morangueiros; além das limitações de tempo para utilização das TICs, pois, na maioria das vezes, o dia de um produtor já está preenchido por trabalhos manuais (TARAGOLA e VAN LIERDE, 2010).

Souza Filho *et al* (2011) explicam que muitos desses determinantes ou arranjos institucionais como, por exemplo, acesso à crédito, educação, oscilação de preços no mercado não dependem e não são controlados pelos agricultores.

Csótó (2010) considera que agricultores que procuram ativamente informações são mais propensos a usar a Internet. Os alfabetizados podem usar a Internet sendo perceptíveis o padrão e a intensidade de uso. Segundo o autor, "a decisão de utilizar as TICs, muitas vezes, depende das características pessoais do produtor rural, como sua personalidade, experiência, idade, escolaridade, metas e objetivos" (CSÓTÓ, 2010, p. 31). Nesse sentido, a base do conhecimento e a experiência de um morangueiro são fatores a serem ponderados nessa lógica da adoção ou não das TICs, uma vez que morangueiros mais jovens podem buscar mais informações. Ou seja, a busca pela informação depende da percepção de cada morangueiro, isso significa dizer que morangueiros mais experientes e não tão jovens podem tomar decisões intuitivas ao invés de buscarem as informações para seu negócio com o uso das TICs.

Nesse sentido, considera-se que o efeito dessas diferentes variáveis no processo de adoção e difusão depende de como a inovação é introduzida e de que perfil de morangueiro irá adotá-la. Isso significa dizer que, além das variáveis, aspectos como entorno econômico;

mercados consumidores; aspectos culturais e econômicos dos morangueiros, também podem determinar a adoção ou não das TICs. Portanto, entende-se que um conjunto de diferentes fatores, parece explicar as diferenças na adoção de tecnologias na agricultura.

3.4 O desenvolvimento econômico local e as TICs

O desenvolvimento econômico local não deve ser entendido apenas como o reflexo de um processo de desenvolvimento nacional em uma determinada localidade. O que deve configurar tal processo é a ação dos atores locais, em criar estratégias e tomar decisões econômicas para implementá-las. Nesse estudo, as TICs têm papel fundamental: o de contribuir para o desenvolvimento econômico local e a melhor distribuição de renda. Considerando a região de Pouso Alegre como uma das maiores produtoras de morango do país, uma dessas ações seria a adoção das TICs, em especial Internet, para a produção e comercialização do morango.

Tratando-se do desenvolvimento econômico em si, historicamente, um ponto importante é a ideia de que o desenvolvimento esteve sempre associado ao progresso da industrialização. Sabe-se que a Inglaterra foi o berço da Revolução Industrial e das cidades com atividades industriais. Esta Revolução, ocorrida a partir de meados do século XVIII, fortaleceu o capitalismo em razão da dualidade mundo rural x mundo urbano (o primeiro financiando o segundo). Nota-se que a Revolução Industrial foi o resultado de uma série de inovações tecnológicas introduzidas na produção manufatureira, que reduziram os custos médios e aumentaram a oferta de bens de consumo e de bens de capital, expandindo o nível de emprego no meio urbano (SOUZA, 2011). Diante disso, o desenvolvimento econômico já podia ser pensado à época da Revolução Industrial, visto que os pequenos povoados começavam a receber muitas pessoas que deixavam o campo em busca de trabalho nas fábricas.

Somekh (2008) considera importante

[...] o fato de que existe uma distinção clara entre desenvolvimento e crescimento econômico. A noção de desenvolvimento abriga não só a evolução quantitativa da reprodução da riqueza material, mas também as possibilidades de sua melhor distribuição (SOMEKH, 2008, p. 18).

Do ponto de vista econômico, para Lastres e Albagli (1999), há de se considerar que, quanto mais se tem conhecimento das formas de comunicação e quanto mais se utiliza dessas informações nos processos e nos negócios, maior destaque será dado à comercialização, à negociação entre os atores (vendedor e comprador), maior consumo de bens e serviços; e,

também, maior circulação do capital financeiro e consequente desenvolvimento econômico local.

A geração de maior produção com a mesma quantidade de insumos ou a obtenção do mesmo nível de produção anterior com a menor quantidade de insumos, de acordo com Mendes J., 2004, podem ser consideradas o conjunto de condições ideais para o desenvolvimento de uma organização. Ou seja, novas formas de inovar o processo produtivo podem melhorar a economia, oportunizando novas conquistas de mercado.

Por fim, sobre o desenvolvimento econômico local, este pode ser entendido, na concepção de Buarque (1998, p. 9), como “um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população”. Segundo o autor, há uma conformidade entre desenvolvimento local e transformações nas bases econômicas e na organização social. Dessa forma, o desenvolvimento deve colocar em um plano superior as oportunidades sociais e a economia local como viável e competitiva, aumentando a renda e as formas de riqueza, para ser um processo sólido.

Segundo Schejtman e Berdegué (2003 *apud* Schneider, 2009), a adoção da perspectiva territorial do desenvolvimento rural leva em consideração alguns elementos que são tomados como fatores importantes, aqui em especial a inovação tecnológica (para esta pesquisa o enfoque à Internet) que pode elevar a produtividade da mão de obra e as rendas da população rural.

Neste início de século, de acordo com Dowbor e Pochann (2008), muito se globalizou e as tecnologias fizeram o mundo “encolher” rapidamente. Dada a importância do poder local, os autores concluem que muitos

dependem em grande parte de iniciativas locais o atendimento médico e o nível de saúde, a qualidade das escolas, a riqueza cultural da nossa cidade ou do nosso bairro, a fluidez do trânsito, as soluções relativas aos resíduos, a segurança das nossas ruas, os níveis de poluição, a dinâmica de micro e pequenas empresas – ou seja, um conjunto de elementos centrais para a nossa qualidade de vida. No que tem sido qualificado de paradoxo global, assistimos a uma revalorização dos territórios locais (DOWBOR e POCHAMANN, 2008, p. 6).

Portanto, é preciso considerar que as localidades podem se conectar com diferentes lugares no mundo e é preciso atualizar as formas de gestão, tornando os processos decisórios mais democráticos e assim, dando equilíbrio aos direitos dos cidadãos (DOWBOR e POCHMANN, 2008), cabendo às TICs, em especial a Internet, um papel essencial para o desenvolvimento local da região deste estudo. Isto posto, considera-se que a interação TICs e

desenvolvimento dos territórios propõe um processo de simbiose tecnológica, territorial e, sobretudo, econômica.

4. MÉTODO

Neste capítulo, será apresentado o método utilizado para o desenvolvimento da pesquisa, a qual se desenvolveu com base em um estudo de caso realizado na Cooperativa dos Morangueiros Pantanense (COOMPA), em São José do Pantano; no escritório local da EMATER, no município de Pouso Alegre; e nas escolas da zona rural dos bairros Cruz Alta, Algodão e Maçaranduba e do distrito de São José do Pantano.

Em relação ao estudo de caso, este contribui para se compreender a economia de uma cidade ou região, a qual pode ser investigada através do uso dessa estratégia de pesquisa, preservando características da vida real (YIN, 2001). Trata-se de uma estratégia para análise e estudo de acontecimentos contemporâneos, que é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p. 32). Gil (2008) corrobora com Yin (2001) ao defender que

o estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores sociais, visto servir a pesquisas com diferentes propósitos, tais como: a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; b) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e c) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2008, p. 58).

Durante o percurso metodológico desta pesquisa, procurou-se descobrir o que há de mais essencial e característico nessa situação em estudo, sob o enfoque quali-quantitativo. E, como uma das formas mais comuns para a coleta dos dados, destacou-se o questionário; o qual pode ser estruturado com perguntas objetivas e impessoais, ordenadas de forma lógica. Com ou sem a presença do pesquisador ele pode ser preenchido, desde que as instruções estejam claras e sejam facilmente compreendidas. Deve conter a apresentação da problemática estudada em um agrupamento de questões por tipo e com linguagem adequada. Outro ponto importante refere-se ao tamanho do questionário, não deve ser muito extenso, em função do tempo de aplicação e disposição dos entrevistados em respondê-lo (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2007).

Os questionários foram impressos e aplicados com os morangueiros na COOMPA, na EMATER de Pouso Alegre e nas escolas da zona rural supracitadas. Todo um trabalho de apresentação e escopo da pesquisa foi apresentado à COOMPA, à EMATER e aos alunos do ensino médio e fundamental com o intuito de alcançar o maior número possível de entrevistados. Muitos alunos do ensino médio tinham condições de responder o questionário

na própria escola na presença da pesquisadora, visto que são morangueiros. Aqueles que não são morangueiros foram orientados a aplicar o questionário com o pai ou a mãe, desde que estivessem na condição de responsável pela produção do morango, ou seja, proprietário do estabelecimento agropecuário. Para a pesquisa em questão, optou-se por um questionário com questões fechadas, caracterizando-se, inicialmente, em um questionário estruturado. Porém, em alguns blocos foi necessária a introdução de questões abertas, o que o torna em alguns momentos semiestruturado.

Por meio das entrevistas realizadas com a aplicação do questionário, entende-se que a articulação entre os resultados permite a identificação da análise geral do objeto e de suas particularidades. De tal modo, pretende-se identificar elementos que caracterizem o uso ou não das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos morangueiros, apropriando-se do conhecimento da realidade. Nesse sentido, entende-se que as entrevistas permitem certa organização dos questionamentos, ao mesmo tempo em que podem ser ampliadas à medida que as informações vão sendo fornecidas pelo entrevistado.

O questionário (ver o Apêndice A) está estruturado em quatro blocos, a saber:

- a) *Bloco 1*: questões para identificação dos dados do entrevistado;
- b) *Bloco 2*: questões para diagnóstico dos dados do estabelecimento agropecuário;
- c) *Bloco 3*: questões para diagnóstico e análise da produção/comercialização do morango;
- d) *Bloco 4*: questões sobre a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação na produção/comercialização do morango.

Com base no alcance dos objetivos desta pesquisa, as perguntas do questionário buscam atendê-los conforme representado no Quadro 2.

Quadro 2: Objetivos da pesquisa *versus* questões aplicadas na pesquisa a campo

Objetivos específicos	Questões
a) identificar o perfil dos morangueiros de Pouso Alegre	<i>Bloco 1:</i> 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 <i>Bloco 2:</i> 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 e 2.7 <i>Bloco 3:</i> 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4
b) identificar quais os tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação eles têm acesso	<i>Bloco 3:</i> 3.5 <i>Bloco 4:</i> 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4
c) identificar os motivos responsáveis pela utilização ou não utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na produção e comercialização do morango.	<i>Bloco 4:</i> 4.5, 4.6 e 4.7

Fonte: elaborado pela autora

As questões organizadas no Bloco 1 visam identificar os dados do morangueiro tais como nome, idade, escolaridade e local de residência. As questões elaboradas no Bloco 2 objetivam diagnosticar os dados do estabelecimento agropecuário como: tamanho; se próprio ou arrendado; se há ajuda de terceiros na administração; se o morangueiro exerce algum outro tipo de atividade fora do estabelecimento agropecuário; se já obteve algum tipo de financiamento (público e/ou privado) para a produção/comercialização do morango; qual o tamanho da área cultivada e quantos trabalhadores fixos e temporários há no estabelecimento agropecuário. No Bloco 3, busca-se diagnosticar dados sobre a produção/comercialização do morango, considerando-se a safra do ano de 2014, através de dados como: sistema de produção; cultivares (variedades) plantadas; quantidade produzida; custo e margem de lucro na safra do ano de 2014; para quem vende a produção e como obtém informações sobre a produção/comercialização do morango. Por fim, busca-se identificar, no Bloco 4, se há utilização de TICs para uso pessoal e/ou comercial; se há utilização da Internet para auxiliar na produção/comercialização do morango; como se dá a comunicação entre morangueiro e clientes; e se há vantagem na utilização da Internet para o negócio.

A escolha do município de Pouso Alegre justifica-se por possuir a maior população rural do sul de Minas Gerais (10 mil habitantes), e configurar-se como um dos maiores produtores de morango do País, sendo a principal fonte de renda para a grande parte da população da região sul-mineira (DA SILVA e DA SILVA, 2012). Para o cálculo do tamanho da amostra tem-se que (ARANGO, 2012):

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N - 1) * \varepsilon^2 + p * q * z^2} \quad (1)$$

Onde: n é o tamanho da amostra a ser observada, N é o tamanho da população, p é a estimativa preliminar da verdadeira proporção, q é a diferença entre 1 (um) e p , ε é a margem de erro pré-estabelecida escolhida e z está associado ao grau de confiança desejado para a estimativa. O erro (margem de erro da amostra) corresponde ao percentual de 5,5%, ou seja, é apresentado por 0,055. O valor 1,645 refere-se ao nível de confiança (z) de 90%.

Portanto, considerando os 645 estabelecimentos agropecuários de morango com o perfil de proprietários, têm-se 166¹¹ estabelecimentos agropecuários como amostra. O questionário foi aplicado, em um primeiro momento, a fim de se realizar o pré-teste. Cinco

¹¹ Dos 166 questionários respondidos, um apresentou-se bastante incompleto, totalizando 165 questionários.

morangueiros foram entrevistados, com o intuito de testar o questionário e, posteriormente, feitas as adequações necessárias para sua implementação definitiva a campo.

Os trabalhos definitivos de aplicação dos questionários se deram no escritório local da EMATER de Pouso Alegre, na COOMPA e nas escolas das redes municipal e estadual da zona rural do município de estudo, visto que há um grande número de alunos do ensino médio envolvidos com a produção/comercialização do morango na região estudada, além de um trabalho desenvolvido com os alunos do ensino fundamental para coletarem os dados com os pais, na condição de proprietários das lavouras de morango dos estabelecimentos agropecuários. Dessa forma, foi utilizado um levantamento do número de alunos nessas escolas e posterior aplicação do questionário, envolvendo o ensino fundamental I, II e o ensino médio a fim de mensurar a quantidade de possíveis entrevistados; permitindo, assim, uma análise preliminar do contexto onde se realizou a pesquisa.

5. RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados da pesquisa com base em análises dos dados coletados com os morangueiros da região do estudo. As análises são apresentadas em subseções de modo que os objetivos específicos sejam atendidos.

5.1 Perfil dos morangueiros

Quanto aos dados coletados no *Bloco 1* do questionário, ou seja, as questões sobre os dados do entrevistado, nessa pesquisa chamados de morangueiros na condição de proprietário do estabelecimento agropecuário, foi possível analisar aspectos como gênero, faixa etária, escolaridade e local de residência.

Dos 165 entrevistados, 40 (24%) eram do gênero feminino enquanto o gênero masculino correspondeu a 125 (76%) dos morangueiros, onde é possível perceber a predominância deste segundo na produção do morango¹². Em relação à idade dos entrevistados, os números apontam para 40 anos a idade média entre eles. A idade máxima dos respondentes foi de 79 anos e a idade mínima correspondeu a 16 anos. A Figura 7 apresenta as faixas etárias.

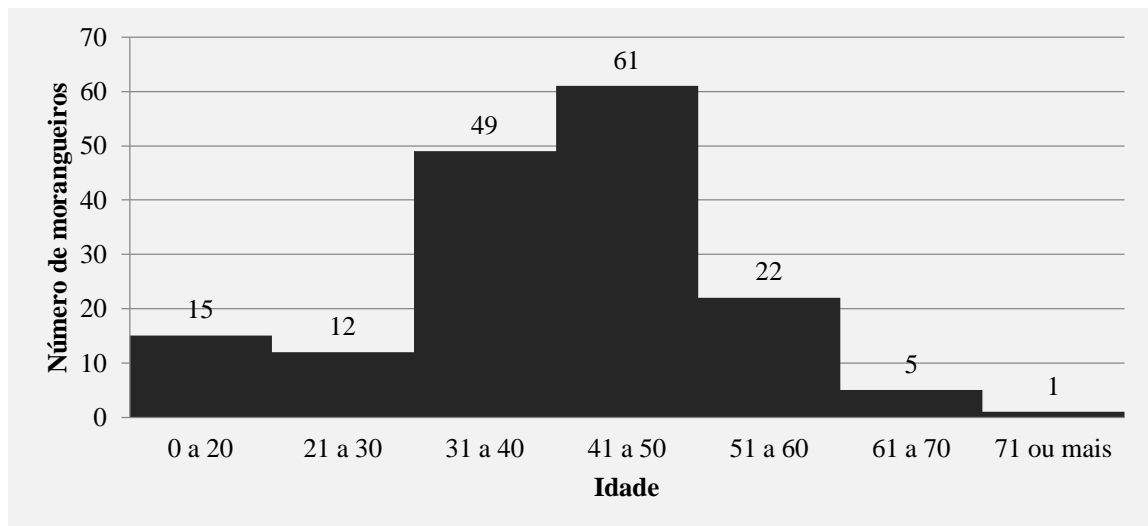


Figura 7: Número de morangueiros por faixa etária
Fonte: elaborado pela autora

Em números, significa dizer que 15 (9%) dos entrevistados têm até 20 anos, 12 (7%) têm de 21 a 30 anos. Dos que têm entre 31 e 40 anos, correspondem a 49 (30%) entrevistados. Dos que estão na faixa de 41 a 50 anos somam-se 61 (37%); os morangueiros que possuem

¹² Aqui aparece como maior número o gênero masculino, no entanto, a esposa também trabalha na produção e pode ser a responsável pela lavoura. O pai normalmente responde os questionários em nome da família.

entre 51 e 60 anos tem-se 22 (13%); entre 61 e 70 anos, cinco (3%) e apenas um (1%) entrevistado tem 71 anos ou mais. Observa-se que há 15 entrevistados que possuem menos de 20 anos, o que corresponde aos alunos do ensino médio que podem ter respondido o questionário em nome dos pais, estes na condição de morangueiros (proprietários do estabelecimento agropecuário).

O nível de escolaridade dos entrevistados está representado na Figura 8.

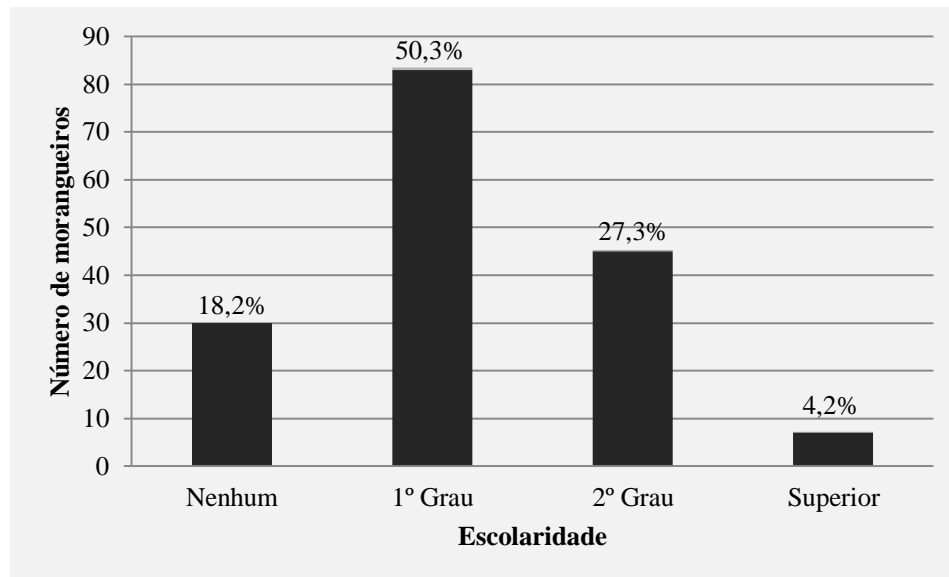


Figura 8: Número de morangueiros por nível de escolaridade
Fonte: elaborado pela autora

Em relação ao nível de escolaridade, dos 165 entrevistados, 30 (18,2%) não receberam nenhum tipo de ensino, portanto considerados analfabetos. Nesse caso, o acesso às perguntas dos questionários se deu por membros da família que frequentam a escola e são alfabetizados, e até mesmo por morangueiros entrevistados na COOMPA e na EMATER, cuja informação dos dados se deu de forma oral para o entrevistador. Do universo dos respondentes, apenas sete (4,2%) possuem nível superior¹³. Observa-se que metade dos entrevistados possui apenas o 1º grau (50,3%) e outros 27,3% possuem o 2º grau.

Quanto ao local de residência dos entrevistados, 20 deles residem na cidade/distrito enquanto 145 residem no estabelecimento agropecuário, o que corresponde a 12% e 88%, respectivamente.

Por meio dos dados coletados no *Bloco 2* do questionário - questões sobre os dados do estabelecimento agropecuário - é possível analisar aspectos como tamanho do estabelecimento agropecuário e área cultivada com morango; se é agricultor familiar; se

¹³ No Brasil, de acordo com o Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2010), 11,3% da população possui ensino superior completo.

recebe ajuda de terceiros; quantos trabalhadores fixos há no negócio; se exerce outras atividades fora do estabelecimento agropecuário; se já obteve financiamento bancário e qual o tipo de financiamento.

O tamanho médio dos estabelecimentos agropecuários que produzem e comercializam morango na região de estudo corresponde a 5,5 hectares. Quanto ao tamanho desses estabelecimentos, estes variam entre 0,1 a 120 hectares, e sua distribuição entre os morangueiros reforça a ideia de predominância de agricultores familiares na região, cujo requisito é deter propriedade com até 120 hectares e ajuda de mão de obra basicamente familiar, conforme apresentado pela Figura 9.

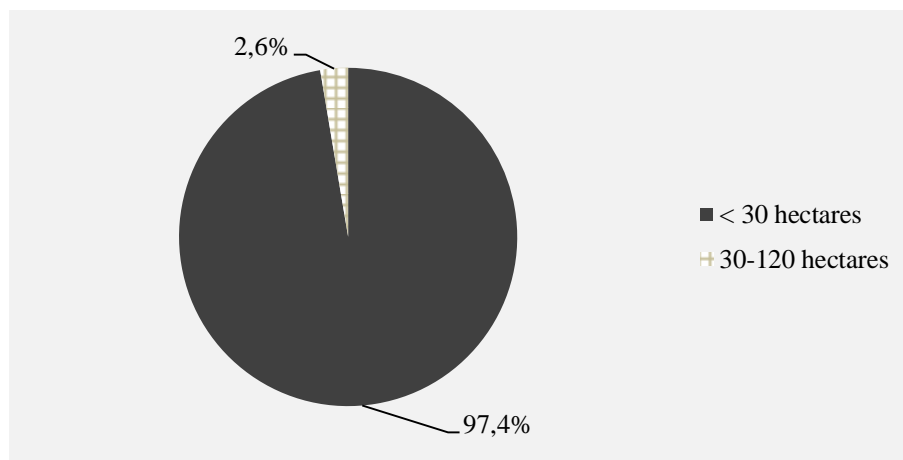


Figura 9: Percentual do tamanho dos estabelecimentos agropecuários de morango de Pouso Alegre
Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que a maioria dos morangueiros que responderam, ou seja, 147 (97,4%) possuem estabelecimentos agropecuários com até 30 hectares, quatro (2,6%) dos entrevistados são detentores de estabelecimentos entre 30 e 120 hectares e, do total de entrevistados, 14 morangueiros não informaram. Conforme já visto, de acordo com a classificação de imóveis rurais, minifúndio – é o imóvel rural com área inferior a um módulo fiscal; ou seja, 30 hectares para Pouso Alegre e pequena propriedade - o imóvel de área compreendida entre um e quatro módulos fiscais, de 30 a 120 hectares para o município. Portanto, há predominância de minifúndios e pequenas propriedades na região de estudo.

Entre agricultores familiares e não-familiares, os dados mostram que, dentre todos os respondentes, 132 (80%) são familiares, enquanto 33 (20%) são não-familiares, o que configura a prevalência da agricultura familiar na região de estudo. Isso significa dizer que a maioria dos entrevistados detém uma área menor que quatro módulos fiscais e a maior parcela da renda familiar deriva de atividades econômicas desenvolvidas com mão de obra da própria família em seu estabelecimento. Dos 33 agricultores não-familiares, mesmo sendo detentores

de estabelecimentos agropecuários abaixo de quatro módulos fiscais, ou seja, 120 hectares para o município de Pouso Alegre, não podem ser classificados como agricultores familiares, pois não atendem ao requisito de mão de obra basicamente familiar.

Dos 165 entrevistados, 12 (7%) precisam da ajuda de terceiros na administração do estabelecimento agropecuário, enquanto 152 (93%) não precisam de nenhum tipo de auxílio; e apenas um entrevistado não respondeu. Esses números caracterizam morangueiros mais independentes em relação à mão de obra de terceiros e, em sua maioria, usuários da mão de obra exclusivamente familiar.

Em relação ao exercício de atividades fora do estabelecimento agropecuário, a Tabela 6 apresenta os dados encontrados.

Tabela 6: Número de morangueiros agrupados pelo exercício de atividades dentro e fora do estabelecimento agropecuário

Variáveis	Morangueiros	%
Atividades exclusivas do estab. agropecuário	130	79%
Atividades fora do estab. agropecuário ¹⁴	34	21%

Fonte: elaborado pela autora

Dos entrevistados, 79% exercem atividades exclusivas no estabelecimento agropecuário. No entanto, há aqueles que exercem outras atividades fora do estabelecimento agropecuário, os quais procuram contribuir para a manutenção de suas famílias, onde se observou que somente a margem de lucro com a produção/comercialização do morango aparenta não ser suficiente para o custeio das despesas da família. Apenas um entrevistado não respondeu.

Dos 165 entrevistados, 44 (27%) obtiveram financiamento junto aos bancos enquanto 121 (73%) não recorreram às instituições financeiras para custeio da produção e comercialização do morango. Isso demonstra que a maioria dos morangueiros entrevistados não requer ou não consegue auxílio financeiro para conduzir a produção. Pode-se concluir que as despesas estão sendo realizadas com as receitas obtidas no negócio, o que demonstra que estes morangueiros estão tendo o retorno esperado e não necessitam recorrer às instituições bancárias para efetuarem empréstimos a fim de custear as despesas da

¹⁴ Dentre os que exercem outras atividades (21%), exemplos a serem considerados são: serviços de costura; trabalho em pesqueiro, provedores de Internet, fábricas no município de Pouso Alegre, além de supermercados, bares, gráficas e restaurantes; ajudantes gerais; serviços de pedreiro, eletricitista, marceneiro, carpinteiro, motorista, caixa, e no teatro municipal; verdureiro, mecânico, segurança privada, feirante, tratorista, caminhoneiro, pintor, operador de máquinas; trabalhos em outras lavouras e no CEASA de Pouso Alegre; coordenação de funcionários no Recanto do Morango; coleta de verduras, produção de tomate, milho e berinjela e na diretoria da COOMPA.

produção/comercialização do morango. Por outro lado, podem estar impossibilitados de obterem o financiamento bancário quer seja por restrições econômicas ou não.

Em relação ao tipo de financiamento, a Figura 10 apresenta as informações dos respondentes.

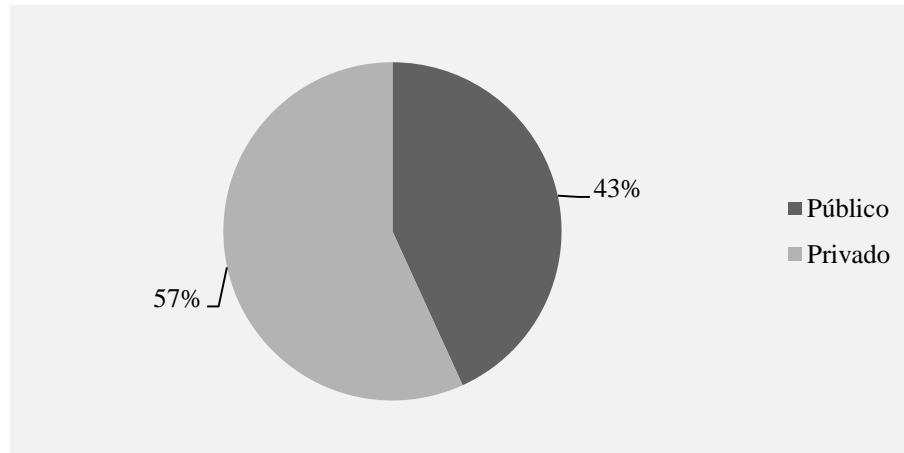


Figura 10: Percentual de morangueiros que obtiveram financiamento bancário (por tipo de financiamento)
Fonte: elaborado pela autora

A fim de obterem auxílio financeiro para a lavoura de morango, 25 (57%) morangueiros financiaram em bancos privados, 19 (43%) em bancos públicos e 121 não responderam o tipo de financiamento que fizeram junto às instituições financeiras. Do total de não respondentes, considera-se que não acham importante, não conseguiram financiamento ou não quiseram informar esse dado na entrevista. A Tabela 7 apresenta os dados encontrados em relação ao tipo de empréstimo por agricultores familiares e não-familiares.

Tabela 7: Número de morangueiros familiares e não-familiares agrupados pelo tipo de financiamento bancário

Variáveis	Familiares	%	Não-familiares	%
Público	16	41%	3	60%
Privado	23	59%	2	40%

Fonte: elaborado pela autora

Os dados apresentados na Tabela 7 apontam que financiamentos públicos e privados foram obtidos, em sua maioria, por morangueiros familiares; sendo que, mais da metade dos familiares obtiveram financiamento privado, enquanto 60% dos não-familiares obtiveram financiamento público. Ou seja, dos que responderam (morangueiros familiares), em sua maioria, buscam financiamento em bancos privados, ao contrário dos não-familiares que, em sua maioria, recorrem às instituições públicas. Observa-se que, frente às questões político-econômicas enfrentadas por parte do Estado nos dias de hoje, acredita-se estar havendo a substituição de fontes de financiamento público por fontes privadas na agricultura. Dos não

respondentes, 93 são familiares e 28 não-familiares, os quais não souberam ou não quiseram informar.

Em relação à área cultivada de morango no município, baseando-se nos dados informados pelos entrevistados, estas variam entre 0,1 a 51 hectares, conforme pode ser visto na Figura 11.

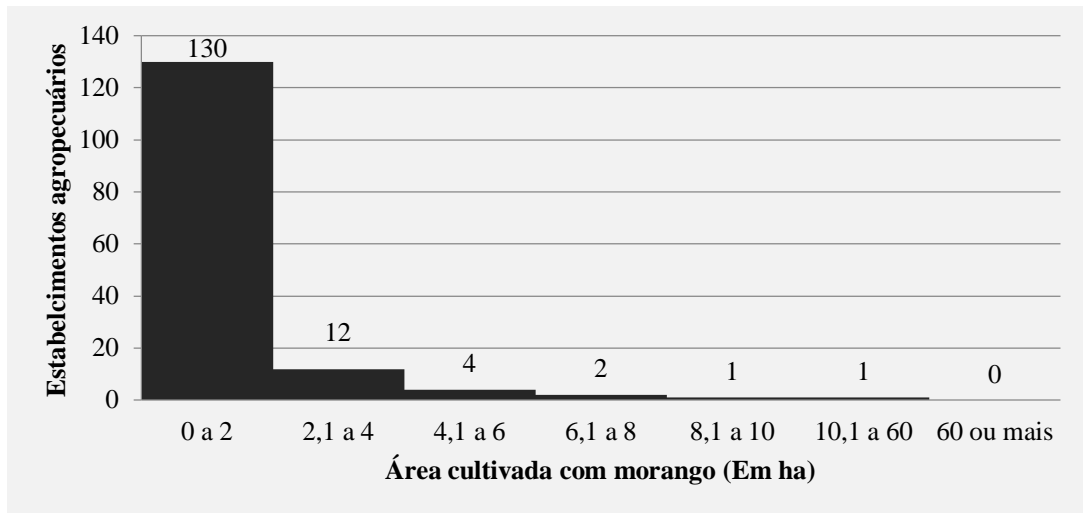


Figura 11: Número de estabelecimentos agropecuários agrupados pela área cultivada com morango
Fonte: elaborado pela autora

O tamanho médio das áreas produzidas com morango na região de estudo corresponde a 1,5 hectares. A maioria dos morangueiros cultiva o fruto em uma área com até dois hectares, totalizando 130 (79%) dos entrevistados; 12 (7%) estabelecimentos têm o fruto cultivado em áreas com 2,1 a quatro hectares; quatro estabelecimentos agropecuários de morango distribuem a produção em áreas com 4,1 a seis hectares, o que corresponde a 2% do universo de entrevistados. Dos que cultivam morango em áreas entre 6,1 a oito hectares, tem-se um estabelecimento, ou seja, 1%. Apenas um estabelecimento cultiva morango em áreas entre 8,1 a 10 e 10,1 a 60 respectivamente, ou seja 2%. Por fim, 15 (9%) dos morangueiros não responderam. Observa-se que a maioria dos morangueiros utiliza-se de áreas com até dois hectares para produção do fruto. Foi perguntado se os morangueiros utilizavam o restante da área do estabelecimento agropecuário com algum outro tipo de cultura; entretanto, 130 (78%) não souberam ou não quiseram responder.

Quanto ao número de pessoas que trabalham fixas nos estabelecimentos agropecuários na produção do morango, têm-se os dados apresentados de acordo com a Tabela 8.

Tabela 8: Número de ajudantes agrupados por estabelecimentos agropecuários na produção do morango

Nº ajudantes	Quantidade	%
1	52	40%
2	34	26%
3	23	17,5%
4	14	11%
5	3	2%
6	2	1,5%
7	3	2%

Fonte: elaborado pela autora

Dos 165 morangueiros entrevistados, quase metade precisa da ajuda de um trabalhador fixo; enquanto quase outra metade precisa da ajuda de até três trabalhadores fixos. Os que recorrem a ajuda de quatro a sete ajudantes fixos, o percentual de morangueiros é de 16,5%. Dos entrevistados, 34 não responderam se possuem trabalhadores fixos na produção do morango. Comparando-se a ajuda de terceiros entre morangueiros familiares e não-familiares, a Tabela 9 apresenta os dados encontrados.

Tabela 9: Número de estabelecimentos familiares e não-familiares agrupados pelo número de ajudantes

Nº ajudantes	Familiares	%	Não- Familiares	%
1	37	34%	15	63%
2	32	30%	2	8%
3	22	20%	2	8%
4	10	9%	4	17%
5	3	3%	0	0%
6	2	2%	1	4%
7	2	2%	0	0%

Fonte: elaborado pela autora

Isso significa que, enquanto 34% dos agricultores familiares precisam da ajuda de um trabalhador fixo, 63% dos não-familiares recorrem à ajuda de apenas um trabalhador. Ou seja, há predominância de agricultores não-familiares em relação à necessidade de um ajudante. Dos que não responderam, 24 são familiares e 9 não-familiares.

É possível identificar o perfil dos morangueiros, os quais são, em sua maioria, do sexo masculino com idade média de 40 anos; em sua maioria, detentores do 1º grau de escolaridade e residentes no estabelecimento agropecuário. O tamanho médio das propriedades é de 5,55 hectares, nas quais prevalece a cultura do morango em áreas, em média, de 1,5 hectares. Trata-se, na maior parte, de agricultores familiares e, prevalecem aqueles que não precisam recorrer à ajuda de terceiros para a produção e comercialização do morango. Aqueles que precisam de ajuda de terceiros são morangueiros que contam com o

auxílio de até quatro pessoas, em sua maioria. Dos agricultores entrevistados, apenas 27% mencionaram que, em algum momento, buscaram auxílio financeiro em instituições bancárias, os restantes não responderam; portanto, não é possível identificar se utilizam ou não esse tipo de financiamento. Dos respondentes, 21% exercem outras atividades laborais fora do estabelecimento agropecuário.

Por meio dos dados coletados no *Bloco 3* do questionário - questões sobre a produção do morango - é possível analisar aspectos como sistema de produção e variedade plantada; quantidade produzida e custo/margem de lucro na safra/2014; e, por último os canais de comercialização para a compra e a venda do morango produzido. A Figura 12 apresenta os sistemas de produção utilizados para o cultivo do morango na região de estudo.

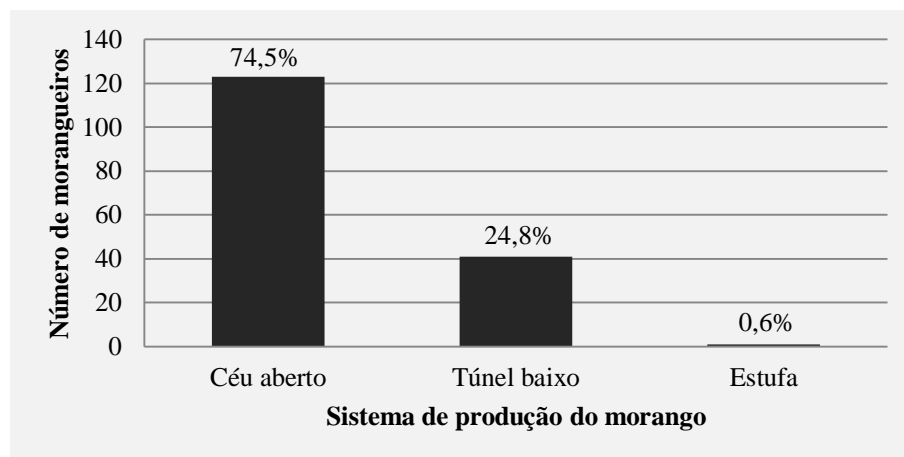


Figura 12: Número de morangueiros agrupados pelos sistemas de produção adotados
Fonte: elaborado pela autora

Quanto aos sistemas de produção do morango, há predominância pelo céu aberto, método convencional e mais barato para o cultivo do fruto, no qual os morangos ficam expostos ao sol, à chuva e aos predadores, o que corresponde a 123 (74,5%) dos morangueiros. Dos 165 entrevistados, 41 morangueiros utilizam de túnel baixo, no qual há uma cobertura, geralmente de lona branca para proteger o fruto da chuva, do sol, das geadas e dos insetos, o que corresponde a 24,8%. E, no caso dos morangueiros que utilizam de estufas, apenas um (0,6%) se destaca entre os entrevistados. Vale ressaltar que este único morangueiro que utiliza o sistema de produção estufa (sistema de produção mais caro que o convencional) usa TICs para se comunicar, produzir e comercializar o fruto. As variedades plantadas por este morangueiro foram Oso grande e Camino real, cuja quantidade produzida na safra/2014 foi de 20.000 Kg com custo de produção de R\$ 2,00 e margem de lucro de R\$ 4,00; o que, em tese, comprova o retorno financeiro da utilização de um sistema de produção mais tecnificado, incluindo a adoção das TICs na produção/comercialização do morango.

De acordo com a Figura 13, a cultivar (variedade) mais utilizada pelos entrevistados é a Oso Grande, que se destaca pelo tamanho e beleza do fruto, o que aparenta significar melhor comercialização do morango e conseqüente retorno financeiro aos morangueiros.

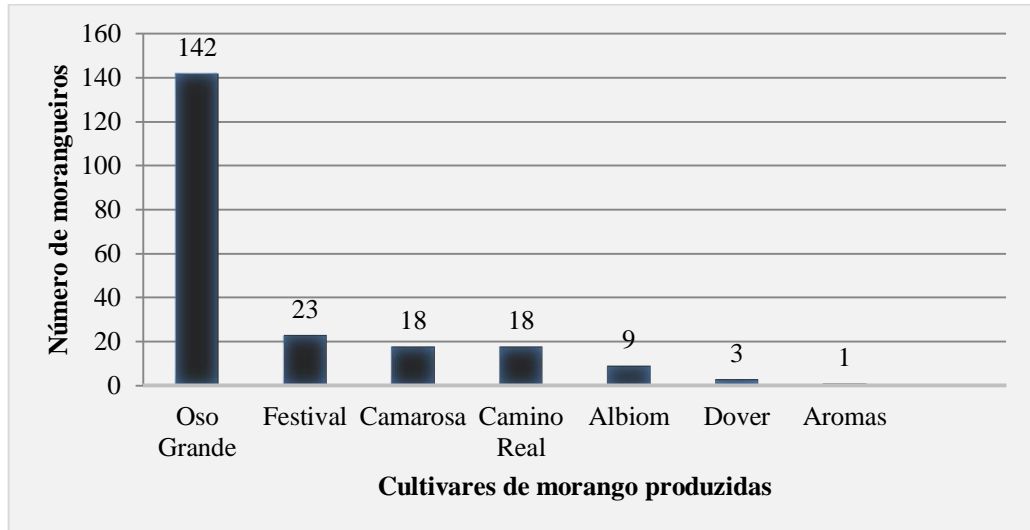


Figura 13: Número de morangueiros agrupados pelas cultivares de morango produzidas
Fonte: elaborado pela autora

A cultivar Oso grande aparece como variedade utilizada por 142 morangueiros; Festival é adotada por 23 morangueiros; Camarosa e Camino Real são variedades cultivadas por 18 morangueiros respectivamente; enquanto Albion é plantada por nove morangueiros; Dover por três e apenas um morangueiro adota a variedade Aromas. É comum os morangueiros produzirem diferentes cultivares em uma mesma safra de morango, portanto, os dados obtidos apontam opção por mais de uma variedade.

Em relação à quantidade produzida, os dados coletados apontam que a produção, na safra/2014, ficou entre 2.000 a 150.000 Kg de morango, sendo produzido em média 22.227 Kg. A Figura 14 ilustra os resultados encontrados.

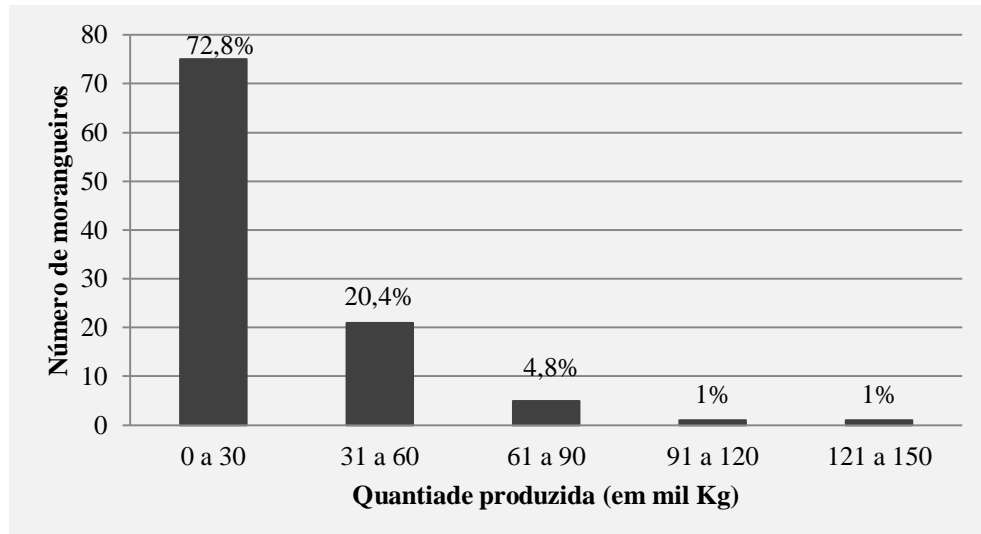


Figura 14: Número de morangueiros agrupados pela quantidade de morango produzida (Safrá/2014 em Pouso Alegre)

Fonte: elaborado pela autora

Percebe-se que quase três quartos dos morangueiros respondentes alcançaram uma produção de até 30.000 Kg. Dos entrevistados, 21 (20,4%) produziram entre 30.001 e 60.000 Kg. Apenas cinco (4,9%) produziram entre 60.001 e 90.000 Kg; um (1%) morangueiro produziu entre 91.000 a 120.000 Kg e um (1%) entre 120.001 e 150.000 Kg. Por outro lado, em razão da falta de controle financeiro percebida nas entrevistas a campo, 62 dos morangueiros entrevistados não responderam. Observando-se o comportamento dos entrevistados, chega-se à conclusão de que estes não conseguiram ou não quiseram mensurar quanto se produziu.

Comparando-se a quantidade produzida entre familiares e não-familiares, a Tabela 10 apresenta os dados encontrados.

Tabela 10: Número de morangueiros familiares e não-familiares agrupados pela quantidade de morango produzida

Quantidade produzida	Agricultura Familiar (%)		Agric. Não-Familiar (%)	
0 a 30 mil Kg	75	85%	10	67%
30 a 60 mil Kg	8	9%	3	20%
60 a 90 mil Kg	4	5%	1	6,5%
90 a 120 mil Kg	0	0%	1	6,5%
120 a 150 mil Kg	1	1%	0	0%

Fonte: elaborado pela autora

Isso mostra que, dos respondentes, 85% dos morangueiros se enquadram como agricultores familiares com produção até 30 mil Kg. Por outro lado, 67% dos morangueiros não-familiares respondentes produziram até 30 mil Kg. Na faixa de produção entre 30 mil a 60 mil Kg, destacam-se os agricultores-não familiares. Dos entrevistados, 44 familiares e 18

não-familiares não quiseram responder. Com isso, é possível concluir que, em relação à produção de 30 mil Kg, há um destaque para os morangueiros familiares em comparação aos não-familiares, não cabendo a essa pesquisa identificar que motivos os levam a produzir mais, o que pode servir de subsídio para trabalhos futuros.

Em relação ao valor do custo para se produzir um Kg de morango, a Figura 15 ilustra os resultados encontrados.

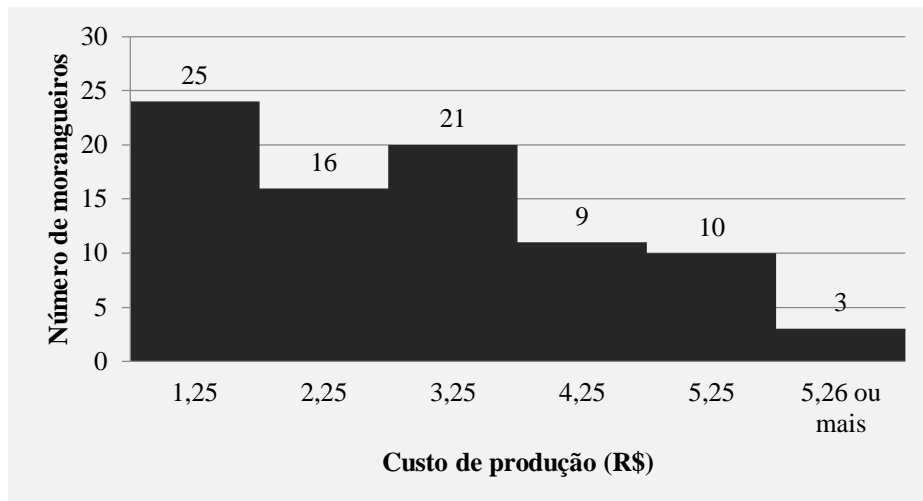


Figura 15: Número de morangueiros agrupados pelo custo obtido/Kg (Safrá/2014 em Pouso Alegre)
Fonte: elaborado pela autora

Os valores de custo variaram entre R\$ 0,25 e R\$ 6,50, com custo médio equivalendo a R\$ 2,58. Os números atestam que, dos respondentes, 25 (30%) morangueiros têm um custo entre R\$ 0,25 a R\$ 1,25 para produzir 1 Kg de morango; 16 (19%) deles gastam entre R\$ 1,25 e R\$ 2,25; 21 (25%) têm custos entre R\$ 2,25 e R\$ 3,25; 9 (10,5%) têm despesas entre R\$ 3,25 e R\$ 4,25; 10 (12%) apresentaram despesas entre R\$ 4,25 e R\$ 5,25 e apenas três (3,5%) têm despesas entre R\$ 5,25 ou mais para produzir 1 Kg do fruto. O que chama a atenção e que reafirma a falta de controle nos gastos é que 81 (49%) morangueiros, praticamente a metade dos entrevistados, não têm interesse, conhecimento, controle das receitas obtidas com a produção do morango, ou não quiseram informar os custos relacionados à produção do fruto.

Comparando-se o custo obtido para produzir 1 Kg de morango entre familiares e não-familiares, a Tabela 11 apresenta os dados encontrados.

Tabela 11: Número de morangueiros entre familiares e não-familiares agrupados pelo custo de produção

Custo produção (Kg) em R\$	Agricultura Familiar (%)		Agric. Não-Familiar (%)	
0 a 1,25	17	25%	8	53%
1,26 a 2,25	12	17%	4	27%
2,26 a 3,25	20	29%	1	7%
3,26 a 4,25	8	12%	1	7%
4,26 a 5,25	10	14%	0	0%
5,26 a 6,50	2	3%	1	7%

Fonte: elaborado pela autora

Isso mostra que 42% dos familiares tiveram custo de até R\$ 2,25 para a produção de 1 Kg de morango; contra 80% dos não-familiares; ou seja, os não-familiares têm um custo menor de produção. Dos não respondentes, há 63 familiares e 18 não-familiares.

Quanto à margem de lucro, há também predominância daqueles que não têm interesse, conhecimento, controle das receitas obtidas com a produção do morango, ou não quiseram informar. A Figura 16 apresenta os dados da margem de lucro obtida pelos respondentes.

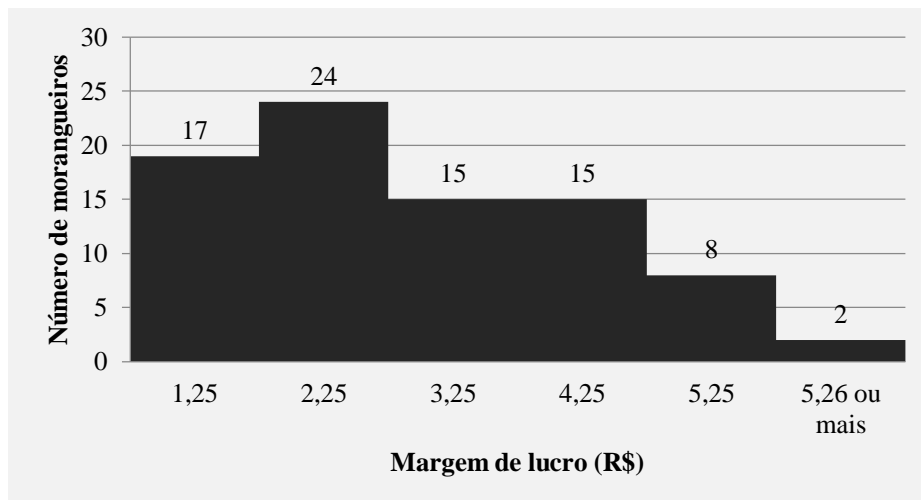


Figura 16: Número de morangueiros agrupados pela margem de lucro obtida/Kg (Safrá/2014 em Pouso Alegre)
Fonte: elaborado pela autora

Os valores de margem de lucro variam entre zero a R\$ 5,50, com margem de lucro média equivalendo a R\$ 2,47. Tem-se que 17 (21%), dos morangueiros obtiveram margem entre R\$ 0,25 a R\$ 1,25 por Kg de morango produzido; 24 (30%) obtiveram margem entre R\$ 1,25 e R\$ 2,25; 15 (18,5%) dos entrevistados alcançaram uma margem de lucro de R\$ 2,25 a R\$ 3,25; outros 15 (18,5%) obtiveram margem entre R\$ 3,25 e R\$ 4,25; apenas oito (10%) dos morangueiros obtiveram margem entre R\$ 4,25 e R\$ 5,25 e uma pequena parcela dos respondentes, ou seja, dois (2%) obtiveram margem entre R\$ 5,25 e R\$ 5,50. E, como não respondentes, tem-se 84 (51%) morangueiros entrevistados; isso significa dizer que, mais uma

vez, a maior parte dos respondentes não demonstra ter conhecimento e/ou interesse, ou não querer informar a margem de lucro. Um contraponto importante é que, na safra/2014, o custo médio para se produzir 1 (um) Kg do morango foi superior à margem de lucro de R\$ 2,47.

Comparando-se a margem de lucro obtida para produzir 1 (um) Kg de morango entre familiares e não-familiares, a Tabela 12 apresenta os dados encontrados.

Tabela 12: Número de morangueiros entre familiares e não-familiares agrupados pela margem de lucro

Margem de lucro (Kg)	Agricultura Familiar (%)		Agric. Não-Familiar (%)	
0 a 1,25	13	19,5%	4	29%
1,26 a 2,25	17	25%	7	50%
2,26 a 3,25	13	19,5%	2	14%
3,26 a 4,25	14	21%	1	7%
4,26 a 5,25	8	12%	0	0%
5,26 a 5,50	2	3%	0	0%

Fonte: elaborado pela autora

Isso mostra que a maior parte da margem alcançada entre os familiares está distribuída entre aqueles que obtiveram até R\$ 4,25 de margem por Kg de morango produzido/vendido, o que representa uma fatia de 85% dos morangueiros familiares respondentes. Enquanto que, entre os não-familiares respondentes, 100% correspondem àqueles que obtiveram o mesmo máximo de margem para o mesmo fim. Dos que não quiseram ou não souberam responder a margem obtida, 65 são familiares e 19 não-familiares.

Quanto aos canais de comercialização, a Figura 17 apresenta os resultados encontrados.

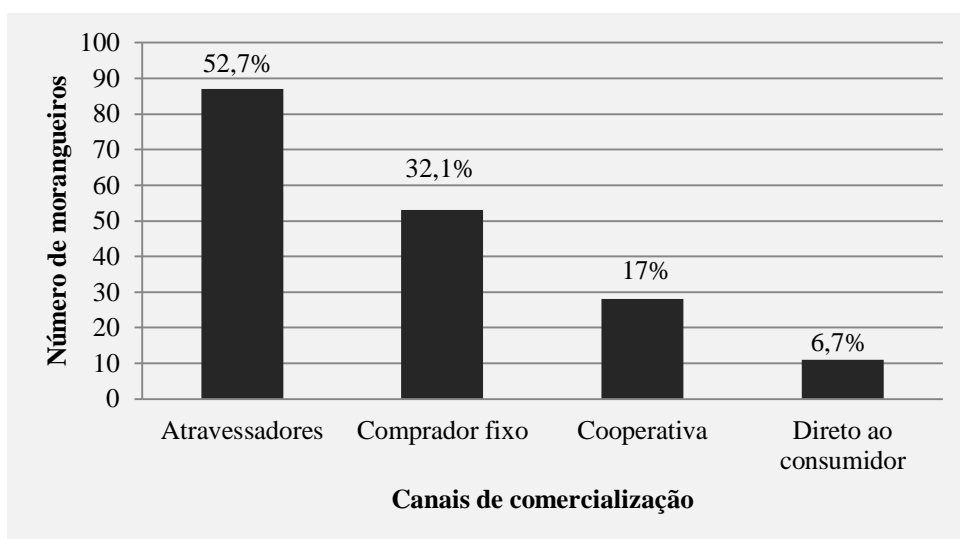


Figura 17: Número de morangueiros agrupados pelos canais de comercialização do morango
Fonte: elaborado pela autora

Dos 165 entrevistados, 87 (52,7%) vendem sua produção para os atravessadores, conhecidos como “mascates”. Ou seja, estas pessoas revendem o morango ao preço que lhes for mais conveniente, obtendo margem sobre o preço comercializado pelo morangueiro. Os que vendem a compradores fixos somam 53 (32,1%) entrevistados. A cooperativa (COOMPA) detém a produção de morango apenas de 28 (17%) dos entrevistados e 11 (6,7%) morangueiros vendem sua produção diretamente ao consumidor, usualmente de porta em porta, nas feiras ou em barracas “à beira da estrada”, costume muito comum na região. Portanto, os 28 (17%) morangueiros supracitados são os que vendem à cooperativa, independente de serem cooperados ou não. A questão possibilitava mais de uma opção por entrevistado, além do que é comum os morangueiros comercializarem o fruto para mais de um canal de distribuição.

5.2 Tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação eles têm acesso

Ainda por meio dos dados coletados no Bloco 3 do questionário - questões sobre a produção do morango - é possível analisar como os morangueiros obtêm informações sobre clima, mercado, cultivo e comercialização. A Figura 18 ilustra os dados encontrados.

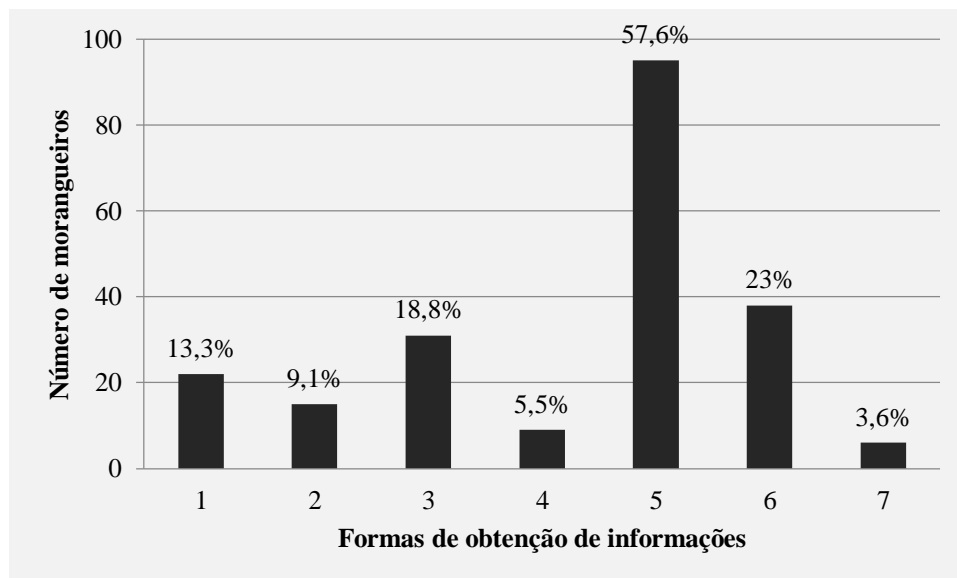


Figura 18: Número de morangueiros agrupados pelas formas de obtenção de informações: (1) Assistência particular; (2) Assistência pública; (3) Jornais/Revistas; (4) Dias de campo/Eventos; (5) Produtores; (6) Internet; (7) Outros.

Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que os entrevistados, em sua maioria, 95 (57,6%), buscam tais informações com os próprios morangueiros (produtores), ou seja, na informação “boca a boca”. Na sequência, a Internet é citada por 38 (23%) morangueiros, os jornais e revistas por

31 (18,8%), a assistência técnica particular por 22 (13,3%), a assistência técnica pública por 15 (9,1%), os dias de campo e outros eventos por nove (5,5%) e os outros seis (3,6%) morangueiros correspondem a outras formas de obtenção de informações como TV, celular e observação. A questão possibilitava mais de uma opção por entrevistado e muitos utilizam mais de uma forma para obter informações no negócio; entretanto, a busca por informações entre eles próprios prevalece na produção/comercialização do morango.

5.3 Motivos responsáveis pela utilização ou não utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na produção e comercialização do morango

Por meio dos dados coletados no *Bloco 4* do questionário - questões sobre a utilização das TICs na produção/comercialização do morango - foi possível analisar quais os tipos de Tecnologias de Informação e Comunicação os morangueiros têm acesso para uso pessoal e/ou comercial; como se dá a utilização da Internet para a produção/comercialização do morango; como se dá a comunicação entre fornecedores e clientes; quais as vantagens em se utilizar a Internet para esse tipo de negócio; quais os motivos da não utilização; e se tais motivos fossem resolvidos, se os morangueiros a utilizariam. A Figura 19 ilustra os primeiros dados encontrados.

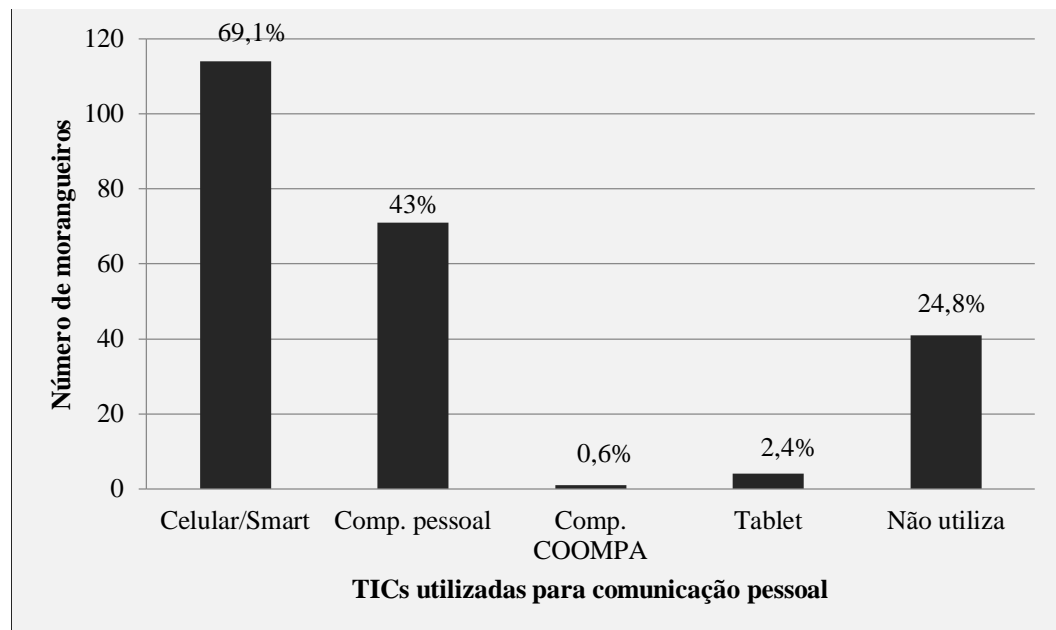


Figura 19: Número de morangueiros agrupados pelas TICs utilizadas para comunicação pessoal
Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que a TIC celular/smartphone é a mais utilizada entre os entrevistados, o que corresponde a 114 (69,1%) morangueiros. O computador pessoal é a segunda TIC mais

votada por 71 morangueiros, correspondendo a 43% dos entrevistados. Em relação às TICs computador da cooperativa (COOMPA) e *tablet*, apenas um (0,6%) e quatro (2,4%) as utilizam para se comunicar, respectivamente. Dos 165 entrevistados, 41 não utilizam nenhuma TIC como meio de comunicação, o que corresponde a 24,8% dos respondentes. A questão possibilitava mais de uma opção por entrevistado, muitos morangueiros utilizam mais de uma forma de comunicação e quase um quarto dos entrevistados não utiliza nenhuma TIC para se comunicar de forma pessoal.

Um contraponto importante refere-se às mesmas tecnologias citadas anteriormente como meios de comunicação, se utilizadas como ferramentas de auxílio para a produção/comercialização do morango, ou seja, de forma comercial, representadas na Figura 20.

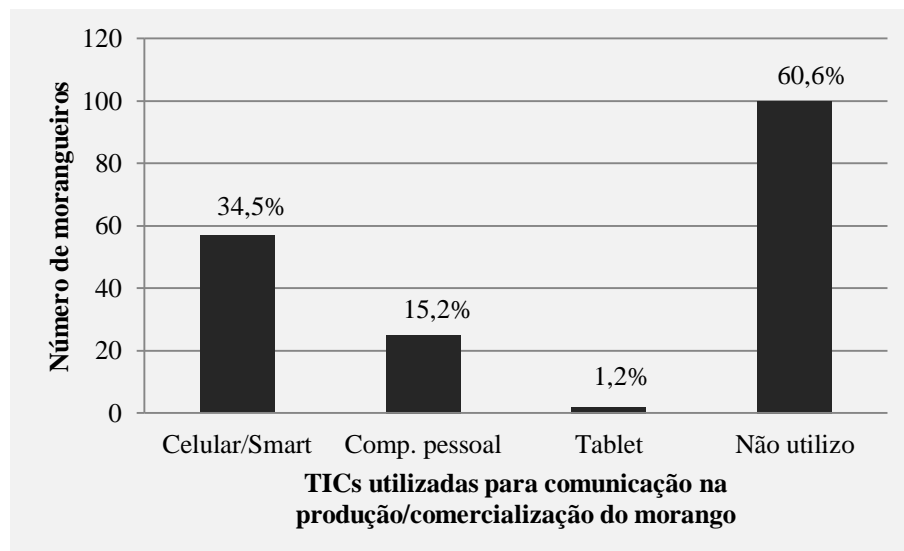


Figura 20: Número de morangueiros agrupados por TICs utilizadas para comunicação na produção/comercialização do morango

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados referentes à utilização de TICs para comunicação na produção/comercialização do morango apontam que 100 (60,6%) dos entrevistados não utilizam tais meios de comunicação voltados ao negócio; 57 (34,5%) dos respondentes informou utilizar o celular/smartphone como meio de comunicação para o negócio; 25 (15,2%) utilizam o computador pessoal; e apenas dois (1,2%) utilizam o *tablet* como meio de comunicação durante o processo de produção/comercialização do morango. Nenhum entrevistado utiliza o computador da cooperativa (COOMPA) para o negócio. A questão possibilitava mais de uma opção por entrevistado e o celular/smartphone é a TIC mais utilizada tanto para uso pessoal quanto para a produção/comercialização do morango. No entanto, quando a opção é “não utilizo”, há prevalência da não utilização para uso comercial,

apesar do uso para fins pessoais; ou seja, usam para fins pessoais, mas não visualizam as TICs como um insumo para os negócios. Com isso, a impressão que se tem é que não é por falta de acesso ou conhecimento que os morangueiros não utilizam TICs, mas sim por falta de interesse, não enxergando as TICs como uma ferramenta de potencial para o negócio, ou seja, as tecnologias não estão incorporadas em sua cultura.

Com relação à Internet para a produção/comercialização do morango, a Figura 21 apresenta os dados obtidos com os entrevistados.

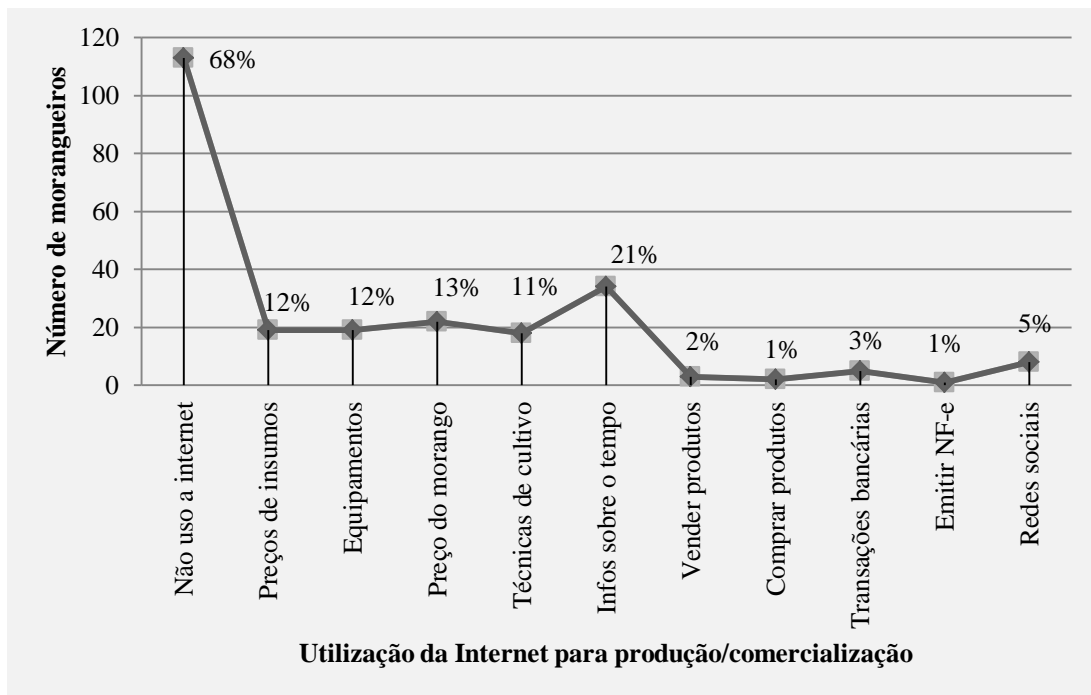


Figura 21: Número de morangueiros agrupados pelas formas de utilização da Internet no negócio
Fonte: elaborado pela autora

Dos 165 entrevistados, 113 (68%) não utilizam a Internet como meio para a produção/comercialização do morango. Dos morangueiros que utilizam a Internet no negócio, 19 (12%) buscam informações sobre preços de insumos; 19 (12%) informações sobre preços de máquinas e equipamentos utilizados na lavoura; 22 (13%) deles buscam informações sobre o preço do morango no mercado; 18 (11%) estão em busca de informações sobre técnicas de cultivo do fruto; 34 (21%) estão em busca de informações climáticas; apenas três (2%) a utilizam para vender sua produção e dois (1%) para comprar produtos para a lavoura; cinco (3%) dos morangueiros utilizam a Internet para realizarem transações bancárias; um (1%) para emissão de NF-e (Nota Fiscal eletrônica); e oito (5%) acessam a Internet a fim de utilizarem as redes sociais. Os números mostram que mais de dois terços dos morangueiros não fazem uso da Internet para a produção/comercialização do morango e do um terço

restante, em sua maioria, se preocupam com as informações climáticas que indubitavelmente podem afetar a produção do fruto.

Quanto à comunicação dos morangueiros com seus fornecedores e clientes, 31 (19%) deles utilizam a Internet para se comunicarem, 25 (15%) não a utilizam para esse fim e 109 (66%) não responderam. A Figura 22 representa como se dá a forma de comunicação com os fornecedores e clientes daqueles que responderam que utilizam, ou seja, os 31 (19%).

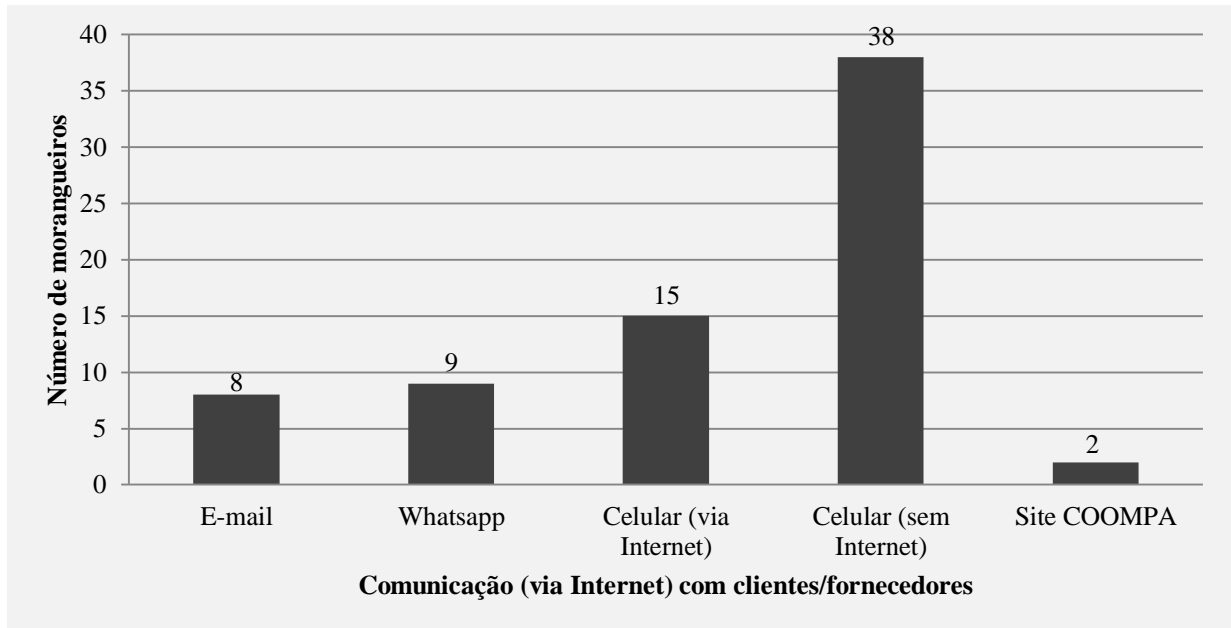


Figura 22: Número de morangueiros agrupados pelos meios de comunicação com fornecedores/clientes
Fonte: elaborado pela autora

Quanto aos meios de comunicação dos morangueiros com seus fornecedores e clientes, oito utilizam o e-mail; nove utilizam o *Whatsapp*; 15 utilizam celular via Internet; 38 utilizam o celular; no entanto, sem acessar a Internet; dois utilizam o site da COOMPA; enquanto 109 não responderam. Dos respondentes, há prevalência do uso do celular (sem acesso a Internet) como meio de comunicação para troca de informações com seus fornecedores e clientes. A questão possibilitava mais de uma opção por entrevistado.

Em se tratando de vantagens da Internet para a produção/comercialização do morango, 55 (33%) dos entrevistados a consideram como meio importante de comunicação no negócio; e 110 (67%) discordam ao não verem importância em utilizá-la para beneficiar a produção/comercialização do fruto, o que mostra como a prática está distante da teoria. A Figura 23 apresenta os dados obtidos na pesquisa a campo em relação às vantagens consideradas pelos morangueiros com a adoção da Internet na produção/comercialização do morango.

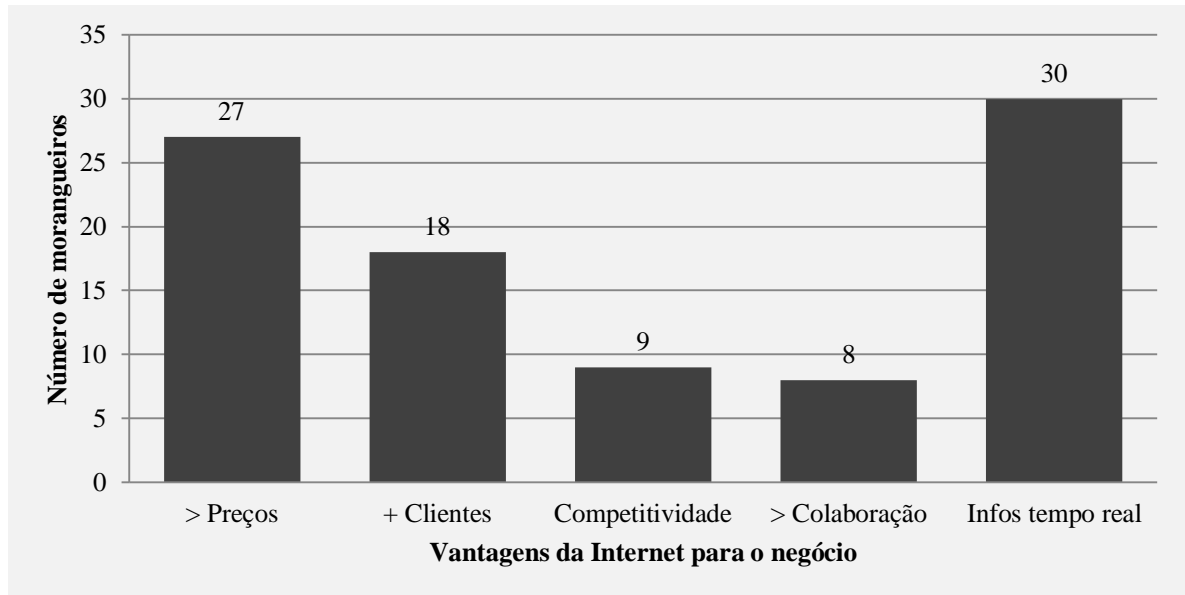


Figura 23: Número de morangueiros agrupados pelas vantagens da Internet na produção/comercialização do morango

Fonte: elaborado pela autora

Dos respondentes (ou seja, 54 morangueiros) 27 consideram que a importância se dá por obterem melhores preços; 18, por conquistarem mais clientes que comprem sua produção; nove disseram conseguir melhor concorrência/competitividade utilizando a Internet; nove informaram que é possível mais colaboração entre fornecedores e clientes; 30 disseram conseguir informações em tempo real; 110 discordam das vantagens da Internet e apenas um não respondeu. A pergunta permitia mais de uma opção de resposta. Os morangueiros que discordam das vantagens na utilização da Internet (ou seja, 110 produtores) apresentaram seus motivos pela não utilização, conforme representado na Figura 24.

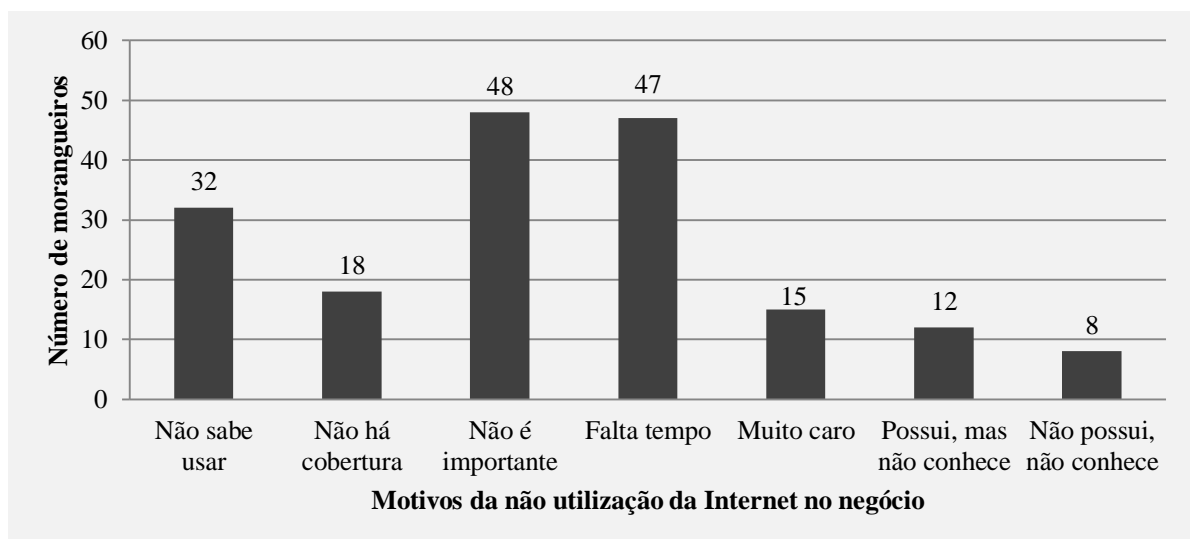


Figura 24: Número de morangueiros e motivos da não-utilização da Internet na produção/comercialização do morango

Fonte: elaborado pela autora

Dos morangueiros que discordam das vantagens da Internet (ou seja, 110 produtores), 32 afirmaram não saber utilizá-la; 18 disseram não haver cobertura de Internet no estabelecimento agropecuário; 48 não a consideraram importante para o negócio; em relação à falta de tempo, 47 dos respondentes não utilizam Internet por este motivo; 15 não a utilizam por considerarem um serviço caro; 12 possuem Internet, no entanto não a conhecem e não sabem utilizá-la; oito não possuem e não a conhecem. Portanto, quase metade dos respondentes relatou falta de tempo e por não achar importante o uso da Internet para o negócio. A questão possibilitava mais de uma opção por entrevistado.

Por fim, em relação aos motivos que os impedem de utilizar a Internet (Figura 24), se tais impedimentos pudessem ser resolvidos, a Figura 25 apresenta os dados obtidos.

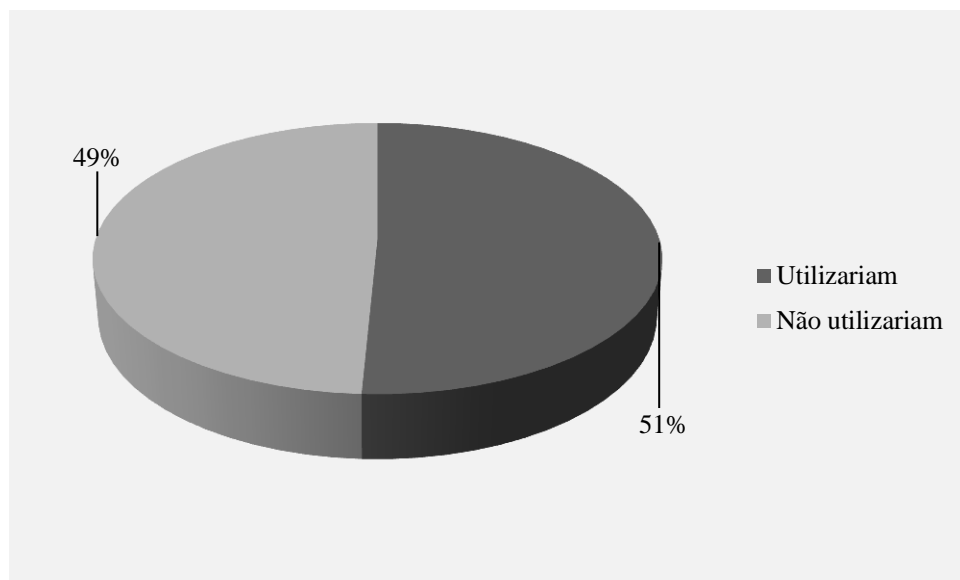


Figura 25: Percentual de morangueiros diante da resolução dos impedimentos ao uso da Internet
Fonte: elaborado pela autora

Dos 110 morangueiros que não consideram vantagens na adoção da Internet para o negócio, caso os motivos que os impedem de utilizá-la fossem resolvidos, 56 (51%) responderam que teriam interesse em utilizar a Internet para melhorar os resultados da produção/comercialização do morango; 54 (49%) dos que responderam, consideram que mesmo solucionando as dificuldades e impedimentos de acesso, eles não teriam interesse em utilizá-la para ajudá-los no negócio.

A Tabela 13 apresenta uma comparação entre as variedades plantadas/comercializadas em relação aos canais de distribuição.

Tabela 13: Canais de comercialização para cada variedade de morango plantada

Canais de comercialização	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Atravessadores	100%		60%	38%	60%	36%	43%	38%	46%
Comprador fixo		40%		25%	40%	36%	14%	38%	23%
Direto ao consumidor		60%		5%			14%		
Cooperativa (COOMPA)			40%	10%			14%	13%	8%
Atravessadores, cooperativa				7%				13%	
Atravessadores, comprador fixo				1%		18%			15%
Atravessadores, direto ao consumidor				1%					
Cooperativa, comprador fixo				1%		9%			8%
Outros				3%			14%		

Nota: 1 Albion; 2 Camarosa; 3 Festival; 4 Oso grande, 5 Oso grande, Albion; 6 Oso grande, Camarosa; 7 Oso grande, Camino real; 8 Oso grande, Camino real, Albion; 9 Oso grande, Festival.

Fonte: elaborado pela autora

A partir dos dados apresentados na Tabela 13 nota-se que, dentre os canais de distribuição do morango, os mais utilizados pelos morangueiros são atravessadores, comprador fixo, COOMPA e direto ao consumidor. A variedade Albion é vendida integralmente para os atravessadores; a Camarosa para compradores fixos e direto ao consumidor; a Festival é comercializada para atravessadores e COOMPA; a Oso Grande tem sua comercialização bem distribuída entre os diferentes canais de comercialização.

6. CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve por objetivo analisar a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação, especificamente a Internet, pelos morangueiros de Pouso Alegre/Sul de Minas Gerais, considerando as condições de acesso desses agricultores a tal tecnologia. De forma específica, procurou-se identificar o perfil desses morangueiros, quais os tipos de TICs eles têm acesso e quais os motivos responsáveis pela utilização ou não utilização das TICs na produção e comercialização do morango.

Foi possível identificar a idade média entre eles que é de 40 anos, com predominância do sexo masculino; em sua maioria, possuidores apenas do 1º grau de escolaridade e quase um quarto dos entrevistados são analfabetos. Dos entrevistados, 97,4% detêm propriedades com até 30 ha, com produção média de 1,5 ha de morango. A maioria desses morangueiros exercem atividades exclusivamente na propriedade e precisam de ajuda de até duas pessoas para a produção do fruto.

Percebe-se que a relação cooperativa *versus* morangueiros não é estreita, muito poderia ser feito; como por exemplo, palestras, dias de campo, visitas aos estabelecimentos agropecuários para angariar mais cooperados a fim de fomentar a produção do fruto com a adoção das TICs na região desse estudo; observações estas que podem ser exploradas em estudos futuros.

Outro ponto relevante é a falta de controle financeiro que muitos apresentaram, visto que não souberam ou não quiseram informar quanto se produziu e calcular as despesas e as margens com a produção do fruto. Como a produção é vendida diariamente, notou-se que os valores recebidos com a venda são gastos no mesmo dia com suas despesas diárias, o que mostra um amadorismo e um não profissionalismo na produção. Conclui-se que, quanto mais distantes estão de controlar a produção, mais distantes ficam da adoção das TICs.

Em se tratando dos motivos responsáveis pela utilização ou não, é possível concluir que, embora um terço dos morangueiros considerou haver vantagens no uso da Internet para obterem informações em tempo real e melhores preços, os motivos que os levam a não utilizar as TICs para o negócio, em sua maioria, são por não acharem importantes e por falta de tempo.

Quase dois terços dos morangueiros não fazem uso da Internet para a produção/comercialização do morango e do terço restante, em sua maioria, se preocupam com as informações climáticas que indubitavelmente podem afetar a produção do fruto. Ao final

da pesquisa constatou-se que a importância dada ao uso das TICs, em especial à Internet, não é tão significativa entre os morangueiros e foi possível associar sua adoção aos agricultores familiares, ao sistema de produção, à pesquisa por preços e técnicas de cultivo e à compra/venda do morango. Sendo assim, no caso do morangueiro que utiliza o sistema de produção com estufa, ao adotar o uso de TICs no negócio, confirma a hipótese de que essa adoção reflete de maneira positiva na comercialização do fruto.

Com esta pesquisa é possível concluir que há necessidade de treinamento do produtor rural em assuntos ligados a TI e à gestão. Nota-se uma congruência no uso da telefonia móvel com a Internet, tendo em vista a utilização das TICs em qualquer lugar e a qualquer momento no setor agrícola. Não são apenas os estudos das variáveis idade, escolaridade, gênero, cultura entre outras, mas a interação entre elas e com outros fatores apresentados que podem determinar a adoção ou não das TICs. Razões econômicas e não econômicas podem afetar a decisão de adotar inovações, sobretudo o uso da Internet, na cultura do morango. Há limitações de tempo e interesse para utilização das TICs diante das informações dos entrevistados. É necessário criar estratégias e tomar decisões econômicas para implementar as TICs na produção/comercialização do morango.

Faz-se necessário que as agendas políticas apresentem tendências, oportunidades e demandas prospectivas para o mercado rural, com base em estudo de cenários, visando incentivar o controle da produção/comercialização do morango.

O trabalho realizado não se apresenta como definitivo, pelo contrário, levanta novas questões de investigação:

- É preciso investigar ações coletivas para os morangueiros, o que pode vir a ser uma ferramenta para minimizar os riscos e os custos de transação e, assim, melhorar o acesso aos insumos agrícolas e mercados.
- Investigar o por quê da existência de certa passividade do morangueiro na adoção das TICs.

Nesta pesquisa, ficou evidente que o problema não é a falta de tecnologia ou a falta de conhecimento dela, mas a falta de pró-atividade em enxergá-la como ferramenta de trabalho. Finalmente, acredita-se que a importância desta pesquisa encontra-se na oportunidade de reflexão sobre a adoção das TICs, como instrumento de desenvolvimento local no contexto atual. No entanto, sugere-se a realização de novos estudos sobre possíveis ações que viabilizem tal adoção nestes mesmos contextos, e ainda, maior exploração do cooperativismo

de modo que possa contribuir significativamente para a adoção das TICs na região deste estudo.

7. REFERÊNCIAS

- ADAMIDES, G.; STYLIANOU, A. ICT and Mobile Phone Use for Agricultural Knowledge Sharing by Cypriot Farmers. **AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics**, v. 5, n. 2, p. 3, 2013.
- ADAS, M. **Panorama Geográfico do Brasil**: Contradições, impasses e desafios socioespaciais. 4 ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.
- ALI, J.; KUMAR, S. Information and communication technologies (ICTs) and farmers' decision-making across the agricultural supply chain. **International Journal of Information Management**, v. 31, n. 2, p. 149-159, 2011.
- ANDRADE, A. C.; BRANDÃO, A. T. J. **Novas Dinâmicas Econômicas nos Espaços Rurais da Microrregião de Pouso Alegre (MG)**: A Produção de Morango no Município de Bom Repouso. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/revistageografia/files/2014/03/Artigo-4-Revista-Geografia-Jan2014.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2014.
- ANTUNES, L. E. C.; JUNIOR, C. R.. Fragole, i produttori brasiliani mirano all'esportazione in Europa. **Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura**, v. 69, n. 5, p. 60-64, 2007.
- ARANGO, H.G. **Bioestatística**: teórica e computacional. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2012.
- ASSAD, L.; PANCETTI, A. A silenciosa revolução das TICs na agricultura. **ComCiência**, Campinas, n. 110, 2009. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542009000600005&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 16 abr. 2014.
- BATALHA, M.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. SOUZA FILHO, H. M de; BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.
- BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial: GEPAI**: Grupo de Estudos e Pesquisa Agroindustriais. 3ª ed. São Paulo. Ed. Atlas, 2009.
- BECKER, M. M. **Concorrência e Inovação Tecnológica em Schumpeter e na Abordagem Neo-Schumpeteriana**. 2009, 65 p. (Graduação) Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS.
- BORGES, B. R. da S. **Estudo de Caso: O Morango (*Fragaria x ananassa Duch*) na venda e comercialização dentro do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. 2013, 56 p. (Graduação) Trabalho de Conclusão de Curso em Gestão do Agronegócio - Universidade de Brasília. Brasília – DF.
- BRANSKI, R. M. **O papel da tecnologia de Informação no processo logístico: estudo de casos com operadores logísticos**. 2008, 256 p. (Doutorado) Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo – SP.
- BRASIL. PLANALTO. **Lei nº 8.629, de 25 de Fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8629.htm>. Acesso em: 15 jan. 2016.
- _____. **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. Lex: D.O.U de 25 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm>. Acesso em 16

mar. 2014.

_____. **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Plano Safra da Agricultura Familiar 2013/2014.** Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/plano-safra-2013/>>. Acesso em 13 abr. 2014.

_____. **SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. SAE na Mídia.** Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/site/?p=17351#ixzz32ME4Qy00>>. Acesso em: 21 maio 2014.

BUARQUE, S.C. Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável. Brasília: IICA, 1998.

CAMARGO FILHO, W. P; CAMARGO, F. P. Análise da Produção de Morango dos Estados de São Paulo e Minas Gerais e do Mercado da CEAGESP. In: **Informações Econômicas**, SP, v.39, n.5, maio 2009.

CAMPOS, S. K.; NAVARRO, Z. A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: Ganhar tempo é possível? Brasília: CGEE, 2013. 264 p.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

_____. **The Internet Galaxy: reflections on the Internet, Business and Society.** Oxford: Oxford University Press, 2001.

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. Metodologia Científica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHACPE, J. F. Do conceito de imóvel rural. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/procuradoria/artigos-e-doutrinas/file/1093-do-conceito-de-imovel-rural-por-juliana-fernandes-chacpe>>. Acesso em: 30 dez 2015.

CHHACHHAR, A. R. et al. Impact of Information and Communication Technologies in Agriculture Development. 2014.

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilidade de novas empresas. 2.ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2007.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CIDADE BRASIL. Município de Pouso Alegre. Disponível em: <<http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-pouso-alegre.html#municipio>>. Acesso em: 01 set. 2014.

COOMPA. Cooperativa dos Morangueiros Pantanense. Objetivos Sociais. Disponível em: <<http://coompa.com.br/objetivos/>>. Acesso em: 04 maio 2014.

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1977. 264p.

CSÓTÓ, M. Information flow in agriculture—through new channels for improved effectiveness. **AGRÁRINFORMATIKA/JOURNAL OF AGRICULTURAL INFORMATICS**, v. 1, n. 2, p. 25-34, 2010.

DA SILVA, J. L.; DA SILVA, J. L. G. A CADEIA PRODUTIVA DO MORANGO NA REGIÃO DE POUSO ALEGRE, MG: Possibilidades de contribuição da Tecnologia de Informação. In: **CONTECSI-International Conference on Information Systems and Technology Management.** 2012. p. 3351-3379.

D'COSTA, V.; VOEGELE, J. Connecting Smallholders to Knowledge, Networks, and

Institutions. **ICT in Agriculture:** e-sourcebook.. November, 2011.

DEPONTI, C. M. et al. Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs), Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural. 2014.

DOWBOR, L.; POCHMANN, M.. Políticas para o desenvolvimento local. **São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo**, 2008.

EMATER – EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Dados confirmam que cultivo de morango cresce cada vez mais na agricultura familiar (2011)**. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/porta1.cgi?flagweb=site_tpl_paginas_internas&id=7916#.U_oQqPldWnE>. Acesso em: 24 ago. 2014.

_____. **Produtores de Morango buscam nas hortaliças alternativas para aumentar renda (2013)**. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/porta1.cgi?flagweb=site_tpl_paginas_internas2&id=10716#.VD1zCmddVuQ>. Acesso em: 14 out. 2014.

_____. **Olericultura: A Cultura do Morango**. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br/doc%5Csite%5Cserevicoseprodutos%5Clivraria%5COleicultura%5CA%20cultura%20do%20Morango.pdf>> Acesso em: 01 set. 2014.

FAEMG – FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Tem Morango na Terra do Café**. Disponível em: <<http://www.faemg.org.br/News.aspx?Code=6878&ContentVersion=C>>. Acesso em: 03 set. 2014.

_____. **Mudança e modernização do sistema de cultivo de morangos eleva os preços entre 20% e 40%**. Disponível em: <<http://www.sistemafaemg.org.br/Noticia.aspx?Code=9562&Portal=1&PortalNews=1&ParentCode=139&ParentPath=None&ContentVersion=R>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

FARINA, E. M. M. Q. **Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais:** um ensaio conceitual. *Gestão & Produção*, v.6, n.3, p. 147-161, dez. 1999.

FERREIRA, P. A.; ALENCAR, E. Potencialidades e Limitações da Agricultura no Sul de Minas Gerais: Um Diagnóstico fundamentado na abordagem Interpretativa. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 3, p. 421-436, 2007.

FRANÇA, C. G. de; GROSSI, M. E. del; MARQUES, V. P. M. A. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil** – Brasília: MDA, 2009.

FRANCISCHINI, R. **Uso de Tecnologia de Informação por produtores de café associados à Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé - COOXUPÉ**. 2001, 136 p. (Pós-graduação) Tese em Economia Rural - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAZIANO, J. da S. **O que é questão agrária**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Brasiliense, 1981.

HADDAD, P. R. Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. **Revista de Economia**, v. 35, n. 3 (ano 33), p. 119-146, set./dez. 2009. Editora UFPR.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=818&z=t&o=1&i=P>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

_____. **Censo Agropecuário** 2006a. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf. Acesso em 25 jul. 2015.

_____. **Manual do Recenseador**. 2006b. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc1131.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2015.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,-2,-13,48,128&ind=4699>>. Acesso em: 18 jan. 2015.

_____. **Pesquisa de serviços de Tecnologia de Informação**. Rio de Janeiro, 2011.

_____. **Cidades: Minas Gerais – Pouso Alegre**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=315250&idtema=16&search=mi nas-gerais|pouso-alegre|sintese-das-informacoes.>> Acesso em: 01 set. 2014.

_____. **Condição do produtor em relação aos estabelecimentos agropecuários de morango no município de Pouso Alegre**. 2015. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=818&z=p&o=2&i=P>>. Acesso em: 30 dez. 2015.

_____. **Estimativas da População para 1º de Julho de 2015**. 2016. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa_tcu.shtm>. Acesso em: 07 mai. 2016.

INCRA – INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO AGRÁRIA. **Classificação dos imóveis rurais**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais>>. Acesso em: 30 dez 2015.

_____. **Sistema Nacional de Cadastro Rural – Índices Básicos de 2013**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf>. Acesso em: 30 dez 2015.

KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top down**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

LASTRES, H.; ALBAGLI, S. **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro. Ed. Campus. 1999.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Gerenciamento de sistemas de informação**, 3ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 1999.

_____. **Sistemas de Informação Gerenciais**, 9ª ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2010.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, David. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIMA, S. C. R. V.; FRIZZONE, J. A.; SOUSA, A. E. C.; BELTRÃO JÚNIOR, J. A.; FERREIRA, R. P.; GARCIA, D. R. Aplicação da Tecnologia de Informação e a adoção pelo agricultor: A avaliação inicial do envio de mensagens pelo serviço de assessoramento ao irrigante. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada** v.6, n.4, p.314–328, 2012. ISSN 1982-7679 (On-line). Fortaleza, CE, INOVAGRI.

MAHANT, M. et al. Uses of ICT in Agriculture. **People**, v. 2, n. 1 March, 2012.

- MARIOTTO, F. L. O conceito de competitividade da empresa: Uma análise crítica. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, 31 (2) 37-52 abr./jun. 1991.
- MENDES, C. I. C.; SANTOS, D. R. M. dos; SANTOS, A. R. dos. **SW Agro - Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio**. Campinas, SP. Embrapa Informática Agropecuária, 2011.
- MENDES, J. T. G. **Economia: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- MILLARD, J.; VENDRAMIN, P.; VALENDUC, G. As Tecnologias de Informação ao Serviço do Desenvolvimento Rural. **Caderno do Observatório nº 4 -2000**. AEIDL-Observatório Europeu LEADER (ed.), 51 p. 1999.
- MILLER, C.; SAROJA, V.N.; LINDER, C. Food and Agriculture Organization of the United Nations: **ICT Uses for inclusive agricultural value chains**, Rome, 2013.
- MUNIZ, S. **Investimento recente, capacitação tecnológica e competitividade**. São Paulo em Perspectiva, 14(3) 2000, p. 98-107.
- PEREIRA, W. R.; SOUZA, R. J. de; YURI, J. e; FERREIRA, S. **Produtividade de cultivares de morangueiro, submetidas a diferentes épocas de plantio**. Hortic. Bras. Vol. 31 nº 3 Vitória da Conquista July/Sept. 2013. Print version ISSN 0102-0536. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362013000300026>. Acesso em: 21 jun. 2014.
- PINHO, J. A. G. de; MORAIS, K. O usuário de Internet no Brasil: A predominância da busca de serviços frente ao uso do potencial democrático na rede. **Pesquisa TIC Domicílios e Empresas 2011 - O Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil**. São Paulo, 2012.
- PORTER, M. E. - **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 2ª edição. 7ª reimpressão. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.
- _____. **Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estratégia**. Harvard Business Review, América Latina. Enero, 2008. P. 1-15.
- POUSO ALEGRE – Prefeitura Municipal de Pouso Alegre. **Diferenciais do Município**. 2014a. Disponível em: <<http://www.pousoalegre.mg.gov.br/31/diferenciais-do-municipio.aspx>>. Acesso em: 01 set. 2014.
- _____. **Investidor**. 2014b. Disponível em: <<http://www.pousoalegre.mg.gov.br/11/investidor.aspx>>. Acesso em: 01 set. 2014.
- ROMAN, D. J. et al. Fatores de competitividade organizacional. **Brazilian Business Review**, v. 9, n. 1, p. 27-46, 2012.
- REISSER JR. C.; ANTUNES, L. E. C. Panorama de cultivos do morango no Brasil. **Informe técnico Campo e Negócios Hortifrutí**. Dezembro 2014. ISSN 2176-1191.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia de Informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos. **SAE na Mídia**. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/site/?p=17351#ixzz36BIUuput>>. Acesso em: 30 out. 2014.
- SCHNEIDER, S. Território, ruralidade e desenvolvimento. **Org.). Las Configuraciones de los Territorios Rurales en el Siglo XXI**, v. 1, p. 67-108, 2009.
- SCHWARTZMAN, Yael; PARIKH, Tapan S. Using CAM-equipped mobile phones for

procurement and quality control at a rural coffee cooperative. **MobEA V: Mobile Web in the Developing World**, 2007.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Perfil do produtor rural: Série Estudos e Pesquisas**. Jul. 2012.

SIRIGINIDI, S. R. Achieving millennium development goals: Role of ICTS innovations in India. **Telematics and Informatics**, v. 26, n. 2, p. 127-143, 2009.

SOMEKH, N. A construção social da cidade: desenvolvimento local e projetos urbanos. **Políticas para o desenvolvimento local**. São Paulo, Editora Fundação Perseu, 2008.

SOUZA, N. de J. de S. **Desenvolvimento Econômico**. 5ª ed. revisada, São Paulo. Ed. Atlas, 2011.

SOUZA FILHO, H. M. de; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J. da; VINHOLIS, M. de M. B. Condicionantes da Adoção de Inovações Tecnológicas na Agricultura. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr. 2011.

SPECHT S.; BLUME, R. **Competitividade e Segmento de Mercado à Cadeia do Morango: algumas evidências sobre o panorama mundial e brasileiro**. Porto Alegre - RS. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/1245.pdf>> Acesso em 18 ago. 2015.

TARAGOLA, N. M.; VAN LIERDE, D. F. Factors affecting the Internet behaviour of horticultural growers in Flanders, Belgium. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 70, n. 2, p. 369-379, 2010.

TEIXEIRA, C. P. **Produção de mudas e frutos de morangueiro em diferentes sistemas de cultivo**. 2011, 74 p. (Pós-Graduação) Tese em Agronomia/Fitotecnia - Universidade Federal de Lavras. Lavras-MG.

TEIXEIRA, O. R.. Eng. Agrônomo Orlando: depoimento [jun. 2014]. Entrevistador: F. T. C. Santos: UNIFEI, 2014. Entrevista concedida à pesquisa de Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

TONNEAU, J. P.; AQUINO, J. R. de; TEIXEIRA, O. A. Modernização da Agricultura Familiar e Exclusão Social: O Dilema das Políticas Agrícolas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 67-82, jan./abr. 2005.

TORQUATO, P. R. G.; DA SILVA, G. P. Tecnologia e estratégia: uma abordagem analítica e prática. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 35, n. 1, 2000.

VEIGA JUNIOR, W. G de. 2006. O morango e sua evolução comercial. In: CARVALHO, SP de (coord). **Boletim de morango: cultivo convencional, segurança alimentar e cultivo orgânico**. Belo Horizonte: FAEMG. p. 119-126.

WALSHAM, Geoff; ROBEY, Daniel; SAHAY, Sundeep. Foreword: Special issue on information systems in developing countries. **MIS Quarterly**, p. 317-326, 2007.

WANDERLEY, M. de N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. XX Encontro Anual da ANPOCS. GT 17 Processos Sociais Agrários. Caxambu, 1996. p. 1-21.

WENNINK, B.; MUGOYA, M.; KIMENYE, L. POSTHUMUS, H. **Farmers in the driver's seat. Innovation in smallholder agriculture in Burundi, Ethiopia, Kenya and Rwanda**. Association for Strengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa (ASARECA), Entebbe, and Royal Tropical Institute (KIT), Amsterdam. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZUPPO, C. M. "Defining ICT in a boundaryless world: The development of a working

hierarchy." **International Journal of Managing Information Technology** 4.3 (2012): 13.

8. APÊNDICES



8.1 APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA A CAMPO

BLOCO 1: QUESTÕES SOBRE OS DADOS DO PRODUTOR	
Questão 1.1: Nome:	
Questão 1.2: Idade:	
Questão 1.3: Escolaridade	
<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Até o 1º grau <input type="checkbox"/> Até o 2º grau <input type="checkbox"/> Nível superior	
Questão 1.4: Local de residência:	
<input type="checkbox"/> Propriedade <input type="checkbox"/> Cidade/Distrito Nome do local/bairro onde mora? _____	
BLOCO 2: QUESTÕES SOBRE OS DADOS DA PROPRIEDADE	
Questão 2.1: Tamanho da propriedade:	
Em Hectares: _____ <input type="checkbox"/> Própria <input type="checkbox"/> Arrendada	
Questão 2.2: Se enquadra como agricultor familiar? (São agricultores familiares as propriedades com até 120 hectares e/ou maior parte da renda desenvolvida com mão de obra familiar em Pouso Alegre)	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
Questão 2.3: Tem ajuda de terceiros na administração da propriedade?	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, quem ajuda? _____	
Questão 2.4: Exerce algum outro tipo de atividade fora da propriedade?	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, quem ajuda? _____	
Questão 2.5: Já obteve algum tipo de financiamento para a produção do morango?	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Se sim, que tipo? <input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado	
Questão 2.6: Área cultivada na propriedade:	
<input type="checkbox"/> Com morango: _____ (hectares); <input type="checkbox"/> Total (incluindo outras atividades): _____ (hectares)	
Questão 2.7: Em sua propriedade, com você, há quantos trabalhadores fixos e temporários que trabalham na produção do morango?	
<input type="checkbox"/> Fixo: _____ <input type="checkbox"/> Temporários: _____	
BLOCO 3: QUESTÕES SOBRE A PRODUÇÃO DO MORANGO	
Questão 3.1: Qual o sistema de produção de morango na propriedade?	
<input type="checkbox"/> Céu aberto; <input type="checkbox"/> Túnel baixo; <input type="checkbox"/> Estufas; <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Questão 3.2: Qual a variedade plantada?	
<input type="checkbox"/> Dover; <input type="checkbox"/> Oso grande; <input type="checkbox"/> Camarosa; <input type="checkbox"/> Aromas; <input type="checkbox"/> Diamante; <input type="checkbox"/> Camino real; <input type="checkbox"/> Ventana; <input type="checkbox"/> Festival; <input type="checkbox"/> Earlybrite; <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Questão 3.3: Com relação à produção do morango:	
Quantidade produzida na Safra 2014 (Kg): _____	
Lucro por quilo na Safra 2014 (R\$): _____	
Custo por quilo na Safra 2014 (R\$): _____	
Questão 3.4: Para quem vende a produção do morango? (marque mais de uma opção quando for o caso)	
<input type="checkbox"/> Direto ao consumidor; <input type="checkbox"/> Atravessadores; <input type="checkbox"/> Cooperativa; <input type="checkbox"/> Comprador fixo; <input type="checkbox"/> Outro: _____	

**Questão 3.5: Como obtém informações sobre clima, mercado, cultivo e comercialização de morangos? (marque mais de uma opção quando for o caso)**

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Assistência técnica pública; | <input type="checkbox"/> Assistência técnica particular; |
| <input type="checkbox"/> Jornais e revistas; | <input type="checkbox"/> Dias de campo e outros eventos; |
| <input type="checkbox"/> Produtores; | <input type="checkbox"/> Internet; |
| <input type="checkbox"/> Outro: _____ | |

BLOCO 4: QUESTÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS TICS NA PRODUÇÃO DO MORANGO**Questão 4.1: Você utiliza alguma(s) da(s) tecnologia(s) listada(s) abaixo para se comunicar? (marque mais de uma opção quando for o caso)**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Computador pessoal; | <input type="checkbox"/> Computador da cooperativa; |
| <input type="checkbox"/> Celular/smartphone; | <input type="checkbox"/> Tablet; |
| <input type="checkbox"/> Não utilizo; <input type="checkbox"/> Outro: _____ | |

Questão 4.2: Que(ais) tecnologia(s) você utiliza para navegar na Internet nas atividades de produção/ comercialização do morango? (marque mais de uma opção quando for o caso)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Computador pessoal; | <input type="checkbox"/> Computador da cooperativa; |
| <input type="checkbox"/> Celular/smartphone; | <input type="checkbox"/> Tablet; |
| <input type="checkbox"/> Não utilizo; <input type="checkbox"/> Outro: _____ | |

Questão 4.3: Você usa a Internet para auxiliar sua produção/venda de morango? (marque mais de uma opção quando for o caso)

- Não uso a Internet.
- Busco preços de insumos agrícolas.
- Busco preços de equipamentos e instalações.
- Busco informações sobre preço de morango no mercado.
- Busco informações sobre técnicas de cultivo.
- Busco informações sobre o tempo.
- Para vender produtos (venda pela Internet)
- Para comprar insumos (compra pela Internet)
- Para fazer transações bancárias (pagar contas, receber pagamentos, etc.)
- Para emitir Nota fiscal eletrônica
- Conversar nas redes sociais sobre produção de morango (ex: Facebook, Ruralcentro, etc.).
- Outro: _____

Questão 4.4: A comunicação entre você, seus fornecedores e clientes é, também, realizada utilizando a Internet?

- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim | Se sim, de que forma? _____ |
| <input type="checkbox"/> E-mail | <input type="checkbox"/> Whatsapp | <input type="checkbox"/> Celular/Smartphone – via Internet. |
| <input type="checkbox"/> Celular/Smartphone – não usando Internet. | | <input type="checkbox"/> Site da Cooperativa |
| <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | |

Questão 4.5: Há vantagem em utilizar da Internet para a produção/comercialização do morango?

- | | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim | Se sim, quais vantagens? _____ |
| <input type="checkbox"/> Consigo melhores preços | | |
| <input type="checkbox"/> Consigo mais clientes | | |
| <input type="checkbox"/> Consigo competir mais com meus concorrentes | | |
| <input type="checkbox"/> Consigo mais colaboração entre meus fornecedores e clientes | | |



Obtenho informações em tempo real

Outros: _____

Questão 4.6: Se não usa a Internet, selecione os motivos: (marque mais de uma opção quando for o caso)

Não sei usar

Não há cobertura de Internet na propriedade

Não acho importante

Falta de tempo

É muito caro

Possuo, mas não tenho conhecimento

Não conheço

Outro: _____

Questão 4.7: Com relação a pergunta 4.6, se o problema pudesse ser resolvido, você gostaria de utilizar a Internet para facilitar/melhorar os resultados na sua produção?

Não

Sim