

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CAMPUS LAGOA DO SINO

VITÓRIA COELHO DE MEDEIROS

**INTEGRAÇÃO AO MERCADO, AUTOCONSUMO E  
SEGURANÇA ALIMENTAR: UMA ANÁLISE DOS  
AGRICULTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE  
CAMPINA DO MONTE ALEGRE – SP**

BURI - SP

2020

VITÓRIA COELHO DE MEDEIROS

**INTEGRAÇÃO AO MERCADO, AUTOCONSUMO E SEGURANÇA ALIMENTAR:  
UMA ANÁLISE DOS AGRICULTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO DE  
CAMPINA DO MONTE ALEGRE – SP**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para obtenção do título de Bacharel em Administração com Linha de Formação em Sistemas Agroindustriais.

Orientador: Prof. Dr. Leandro de Lima Santos

Coorientador: Prof. Dr. Iuri Emmanuel de Paula Ferreira.

BURI - SP

2020

## FICHA CATALOGRÁFICA

Medeiros, Vitória Coelho de

Integração ao Mercado, Autoconsumo e Segurança Alimentar:  
Uma análise dos agricultores familiares no município de Campina  
do Monte Alegre – SP / Vitória Coelho de Medeiros - 2020.

28f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus  
Lagoa do Sino, Buri

Orientador (a): Leandro de Lima Santos

Banca Examinadora: 58º Congresso da Sociedade  
Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural

Bibliografia

1. Segurança Alimentar. 2. Agricultura Familiar . 3. Integração aos  
Mercados. I. Medeiros, Vitória Coelho de. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Lissandra Pinhatelli de Britto - CRB/8 7539

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
CAMPUS LAGOA DO SINO

**Folha de aprovação**

Aprovado em: 28 / 10 / 2020

**BANCA EXAMINADORA**

58º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia  
Rural

## RESUMO

A insegurança alimentar é, há muitos anos, uma questão alarmante, sendo o foco de diversos estudos em diferentes países. Como forma de contribuição para tal tema, este trabalho partiu da hipótese de que a integração aos mercados e um nível maior de autoconsumo estão associados à segurança alimentar de agricultores familiares, tendo como universo empírico o município de Campina do Monte Alegre, no Estado de São Paulo. Foi utilizado como instrumento metodológico o Índice de Integração aos Mercados - IIM, cuja finalidade é estimar as frações da produção destinadas ao autoconsumo ou entregues em um mercado pelo agricultor. O IIM foi contrastado com a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA, por domicílio rural, e de forma acessória relacionado com outras variáveis socioeconômicas que potencialmente influenciam no nível de segurança alimentar. Foram encontrados indícios de que a integração aos mercados proporciona menor probabilidade de insegurança alimentar para os agricultores da região pesquisada.

**Palavras-chave:** Segurança Alimentar; Agricultura Familiar; Integração aos Mercados.

## ABSTRACT

Food insecurity has been an alarming issue for many years, being the focus of several studies in different countries. As a way of contributing to this theme, this work started from the hypothesis that integration to markets and a higher level of self-consumption are associated with food security for family farmers, with the municipality of Campina do Monte Alegre, in the State of São Paulo as an empirical universe. Paulo. The Market Integration Index - IIM was used as a methodological tool, whose purpose is to estimate the fractions of production destined for self-consumption or delivered to a market by the farmer. The IIM was contrasted with the Brazilian Food Insecurity Scale - EBIA, by rural household, and in an accessory way related to other socioeconomic variables that potentially influence the level of food security. Evidence was found that integration into markets provides less probability of food insecurity for farmers in the surveyed region.

**Key words:** *Food Security; Family Farming; Market Integration*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Distribuições dos níveis de segurança alimentar, conforme EBIA adaptada, em uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP 20
- Figura 2 – Diversidade produtiva em uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP 20
- Figura 3 – Distribuição de renda de agricultores familiares em uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP 21
- Figura 4 – Gastos mensais com alimentação (em reais) para uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP 22
- Figura 5 - Relação entre gasto mensal com alimentação e o nível de Insegurança Alimentar 22
- Figura 6 - Relação entre o valor monetário de autoconsumo e o Índice de Integração aos Mercados – IIM 23
- Figura 7 - Relação entre a produção no lote (valor monetário) e o autoconsumo (valor monetário) do grupo familiar 24
- Figura 8 - Relação entre o valor obtido com vendas da produção e a produção do lote (valor monetário) 24
- Figura 9 - A. Relação entre Índice de Integração aos Mercados (IIM) e a probabilidade de apresentar algum nível de insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar adaptada 26

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 - Pontos de corte segundo nível de segurança/insegurança alimentar | 18 |
| Quadro 2 – Correlação de indicadores com variáveis de análise               | 19 |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....  | 10 |
| <b>2. SEGURANÇA ALIMENTAR</b> .....   | 11 |
| <b>3. AGRICULTURA FAMILIAR</b> .....  | 12 |
| <b>4. INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES AO MERCADO</b> .....                                      | 13 |
| <b>5. AUTOCONSUMO E DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA</b> .....  | 14 |
| <b>6. METODOLOGIA E UNIVERSO EMPÍRICO</b> .....   | 15 |
| 6.1 Índice de Integração aos Mercados .....   | 16 |
| 6.2 A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).....  | 17 |
| 6.3 Análises Estatísticas .....   | 18 |
| <b>7. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....  | 19 |
| 7.1 Análise do perfil dos agricultores familiares .....   | 19 |
| 7.2 Variáveis confrontadas com o Índice de Integração aos Mercados – IIM e<br>outros Indicadores..... | 22 |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | 26 |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | 27 |

## 1. INTRODUÇÃO

Em meados do século XX, uma temática que passou a ter destaque entre organizações mundiais, tornando-se alvo de diversos estudos e análises foi a Insegurança Alimentar. Tal problema ainda assola parcela considerável da população. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2013), 25% da população brasileira apresenta algum grau de insegurança alimentar (IA), sendo que do total de domiciliados recenseados na região Sudeste, 16,4% não possuem segurança em relação à sua alimentação.

Segundo a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (2011), a agricultura familiar responde a cerca de 70% dos alimentos consumidos no Brasil e também está comumente associada à produção de autoconsumo, sendo este um meio de suprir as necessidades alimentares da família rural produtora. Entretanto, ao longo dos anos, aumentou-se a parcela de agricultores familiares integrados aos mercados, desta forma muitas propriedades rurais têm direcionado suas atividades de acordo com a demanda de mercado, abandonando, por vezes, a diversidade produtiva, transitando para ambientes de monocultura.

No estado de São Paulo, o município de Campina do Monte Alegre, situado na Microrregião de Itapetininga, constitui-se um território relevante para o desenvolvimento rural, visto que sua economia é pautada pela atividade agropecuária. Conforme o IBGE (2010), Campina do Monte Alegre contém 5.567 habitantes, sendo 18% destes em domicílios rurais, instalados em 132 estabelecimentos agropecuários. O município possui papel importante para a acomodação de trabalhadores urbanos e rurais, haja vista as práticas agropecuárias prevalentes na região (ALMEIDA, et al., 2016).

De acordo com o IBGE (2009), 35% da população rural brasileira ainda sofrem insegurança alimentar. Esse dado mostra a relevância de estudos destinados a analisar a natureza e consequências da insegurança alimentar sobre a população e apontar formas de mitigação do problema, a fim de melhorar as condições nutricionais aos grupos populacionais afetados.

Nessa perspectiva, o presente trabalho se propôs a analisar a relação entre o nível de integração aos mercados e a segurança alimentar de agricultores familiares, considerando como universo empírico o município de Campina do Monte Alegre. A escolha deste município é justificada por suas especificidades rurais e características

territoriais, que contrastam a grande produção em cadeias de monoculturas. e agricultores familiares que se integram ao mercado através da comercialização de sua produção. Tal investigação ocorre por meio da avaliação dos fatores socioeconômicos, dos aspectos produtivos, do emprego de versão adaptada da EBIA e do nível de mercantilização nas propriedades familiares (Índice de Integração aos Mercados - IIM), desenvolvido adaptado a fim de estimar a relação entre comercialização e autoconsumo na renda de propriedades rurais.

## **2. SEGURANÇA ALIMENTAR**

Durante a Conferência de 1996 da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), segurança alimentar foi conceituada como a capacidade de um indivíduo de ter acesso a alimentos em quantidades e qualidade adequadas, a fim de que estes supram necessidades nutricionais e de predileção alimentar, proporcionando melhores condições de vida.

Na Cúpula Mundial da Alimentação (FAO), em 1997, foram estabelecidas cinco categorias norteadoras para segurança alimentar: saúde, higiene, meio ambiente, autenticidade e solidariedade. A categoria da saúde abrange noções farmacêuticas e dietéticas relacionadas à nutrição alimentar. A segunda categoria, higiene, diz respeito à privação de elementos prejudiciais ou tóxicos, associados diretamente à informação e controle na produção e distribuição. Já a terceira categoria, a ambiental, condiz com a busca por uma produção agroalimentar que respeite e não traga riscos ao meio ambiente. Autenticidade, quarta categoria, está relacionada aos valores tradicionais e naturais da produção, observando a valorização da origem dos alimentos. E por fim, a última categoria, solidariedade, refere-se a à valorização da produção advinda de pequenas propriedades, como prêmio por estas serem garantidoras da estabilidade na entrega de alimentos. (ALMEIDA, et al., 2006)

O Brasil, apesar de ter saído do mapa da fome das Nações Unidas em 2014, ainda enfrenta diversos problemas relacionados à segurança alimentar. A qualidade nutricional da alimentação tem se mostrado precária, apontando padrões dietéticos deficientes e desarmônicos. (CASTRO, 2006)

A alteração no padrão da alimentação brasileira está relacionada, além de outros fatores, à transformação nos modelos de produção e fornecimento de alimentos. Sistemas fundamentados na agricultura familiar, técnicas tradicionais e

policultura estão sendo progressivamente substituídos por monoculturas, cultivadas em grandes propriedades e que abastecem com matéria-prima indústrias processadoras de alimentos. Esse modelo interfere na agricultura familiar, colaborando com as deficiências na alimentação da população brasileira. (MARTINS; MONTEIRO, 2014)

Assim, segurança alimentar e nutricional deixou de ser apenas uma questão de distribuição de alimentos, passando a abranger também estratégias que visam o desenvolvimento econômico, social e ambiental do meio rural, afetando diretamente a agricultura familiar.

### **3. AGRICULTURA FAMILIAR**

A agricultura familiar ocupa papel de destaque na produção agrícola nacional. Alimentos advindos de pequenas propriedades rurais contribuem assim para a segurança alimentar e desenvolvimento econômico do país.

Tal segmento abrange um aspecto que vai além do trabalho empregado na produção. Sua diferença encontra-se na função da família como aspecto imprescindível para a organização produtiva, fazendo uso de estratégias individuais e familiares objetivando a alienação do patrimônio material e cultural. Esse modelo de produção social implica uma unidade produtiva cuja propriedade e o trabalho estejam indissociavelmente atrelados à família. (SAVOLDI; CUNHA, 2010)

A melhor alternativa para um modelo alimentar que proporcione segurança alimentar e ao mesmo tempo seja sustentável, é a consolidação da agricultura familiar, sendo esta um meio viável para a produção de alimentos e colaborando para o abastecimento alimentar da população brasileira. A exploração familiar além de adotar modelos de produção que realçam a diversificação produtiva, também concede possibilidades de alocação de seus produtos, podendo estes serem utilizados apenas para o autoconsumo ou, a fim de complementar renda, serem negociados no mercado.

É importante ressaltar que o espaço rural não pode ser visto apenas como um lugar de produção agrícola, mas também deve-se levar em conta suas especificidades sociais, ambientais e econômicas. Na agricultura familiar, os indivíduos estão intrinsecamente ligados a terra, o fator cultural tem grande importância na elaboração das estratégias de usufruto da propriedade, não tendo por base apenas questões

econômicas. A exploração agrícola desempenha papel indispensável no espaço rural, variando sua relevância de acordo com cada localidade. Para Almeida (2009), dependendo da região, a exploração familiar estimula a melhoria do sistema agrícola como um todo, passando a fazer parte da economia de mercado.

De acordo com o Censo Agropecuário de 1995/96, dos 4.859.732 estabelecimentos agrícolas do Brasil, 4.139.369 são propriedades familiares, ficando responsáveis por R\$18,1 bilhões, do total de R\$47,8 bilhões do Valor Bruto da Produção Agropecuária. No Brasil, pertencem às propriedades rurais 353,6 milhões de hectares, dentre elas, 107,8 milhões de hectares são utilizados por agricultores familiares. Ou seja, a exploração familiar corresponde a 37,9% do Valor Bruto da Produção Agropecuária, 85,2% do total de estabelecimentos e detêm apenas 30,5% da área total. Isso demonstra que, apesar da agricultura familiar ocupar um menor espaço de terra, ainda consegue ser mais eficiente do que o modelo das grandes propriedades agrícolas, utilizando melhor os recursos disponíveis. (BUAINAIN; ROMEIRO; GUANZIROLI, 2003)

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil 17,7 milhões de residências possuem alguma limitação alimentar. Dentre estes, 35% dos domiciliados no ambiente rural estão em condições de insegurança alimentar, evidenciando que o contexto social rural ainda necessita de diversas transformações para que se possa alcançar condições alimentares ideais para a população do campo, combatendo assim a miséria e a fome. (ALMEIDA, 2016)

#### **4. INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES AO MERCADO**

Apesar da produção de alimentos, na maioria das vezes, ser direcionada para o autoconsumo, ou seja, destinada a suprir as necessidades alimentares da família, há certos produtos que, devido a diferentes fatores, não são possíveis serem cultivados na propriedade agrícola, impondo a inserção dos agricultores aos mercados. Esse vínculo entre mercado e autoconsumo, com as transformações sociais ao longo dos anos, foi sendo modificado, resultando na concentração de esforços para produção de alimentos destinados à comercialização e não apenas ao autoconsumo, a fim de realizar a aquisição de outros bens. (GRISA; SCHNEIDER, 2008)

Nesse sentido a mercantilização pode ser tida como um meio fundamental para

o desenvolvimento social e econômico, em que o mercado torna-se necessário ao agricultor familiar para comercialização dos produtos advindos da exploração agrícola de sua unidade rural. O processo de formação dos preços de mercadorias agrícolas faz com que o mercado, em sua totalidade, interfira nas ações do agricultor familiar, orientando a alocação dos recursos de produção de acordo com a demanda e determinando assim suas decisões de cultivo, as técnicas de produção e os instrumentos que serão utilizados durante a exploração da atividade rural (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2006).

## **5. AUTOCONSUMO E DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA**

O autoconsumo proporciona ao grupo familiar autonomia produtiva. Gazolla (2004) afirma que o autoconsumo oferece autonomia por possibilitar o controle das necessidades alimentares dentro da propriedade rural, um dos principais aspectos que conduz à sustentação do grupo familiar, concebendo à família certa independência de outros fatores externos, ou seja, ao garantir sua alimentação por meio do autoconsumo, o agricultor fica menos exposto às frequentes flutuações e instabilidades de mercado que comprometeriam sua renda e, conseqüentemente, sua alimentação.

Para Grisa (2007), o modelo agrícola direcionado para ao autoconsumo é um modo de promover a segurança alimentar, reduzindo as necessidades de relações comerciais para a aquisição de alimentos. Além disso, faz-se um melhor uso dos fatores que auxiliam a exploração agrícola, chegando-se ao resultado de maior economicidade.

A diversificação produtiva eleva a autonomia dos agricultores familiares em relação ao processo de alocação de recursos, podendo responder melhor às contingências dos mercados e de suas próprias necessidades, sem que isso interfira em sua dieta alimentar. Produzir uma variedade de alimentos, com a finalidade seja de comercialização ou de autoconsumo, consiste em um instrumento de defesa a aspectos externos. (GRISA, 2007)

De acordo com Lovisolo (1989), uma propriedade rural que não diversifica sua produção acaba tornando-se mais vulnerável aos desequilíbrios ambientais. A diversificação evita que agricultores tenham que obter, em comércios, os alimentos para consumo, desta feita, a redução do autoconsumo torna agricultores familiares

mais vulneráveis a outros fatores, obrigando-os a se ampararem no mercado para aquisição de seus alimentos.

## **6. METODOLOGIA E UNIVERSO EMPÍRICO**

A pesquisa avaliou fatores socioeconômicos, aspectos produtivos de autoconsumo e nível de mercantilização em propriedades familiares do município de Campina do Monte Alegre, no Estado de São Paulo. Este município, localizado na Microrregião de Itapetininga, possui uma população de 5.567 habitantes, sendo 857 domiciliados na zona rural, em 132 estabelecimentos agropecuários, constando com 73 agricultores familiares (Lei 11.326), sendo 62 destes proprietários do estabelecimento em questão (vide a tabela 1983 – IBGE 2006) (IBGE, 2010). A escolha deste universo empírico se justifica pela especificidade rural e característica territorial, que contrastam com a grande produção em cadeias de monoculturas, e pela expressiva quantidade de propriedades familiares engajadas em atividades agropecuárias na cidade.

A pesquisa de campo foi realizada em 2019 por meio de entrevistas semiestruturadas, as quais foram orientadas por um questionário composto por questões abertas e fechadas (em anexo XX), visando à particularização dos agricultores familiares por meio da percepção da segurança alimentar analisada de forma mais abrangente. A princípio, foram planejadas 36 entrevistas com agricultores familiares selecionados ao acaso do universo empírico de 73 unidades de produção familiar. O tamanho de amostra foi determinado considerando-se 10% de acurácia no estudo de variáveis dicotômicas e considerando-se um nível de 90% de confiança, de acordo com a fórmula de Krejcie & Morgan (1960). Entretanto, seis entrevistas planejadas não puderam ser realizadas e, dessa forma, a amostra constou com apenas 30 produtores familiares, ou seja, 41,1% da população-alvo do estudo. A perda de informações não afetou de maneira significativa os objetivos de pesquisa, pois: (a) não objetivamos estimar com precisão a frequência relativa de atributos na população; (b) a amostra com 30 entrevistados forneceu graus de liberdade suficientes para a estimação das componentes de variância nos estudos de regressão estatística (para relacionar fatores socioeconômicos à chance de insegurança alimentar).

Para que se pudesse aferir o nível de segurança alimentar de agricultores

familiares, foram utilizados questionários tanto para o cálculo do Índice de Integração de Mercados (IIM), quanto para coleta de dados a partir da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA (adaptada para um período de 3 meses).

### 6.1 Índice de Integração aos Mercados

Nesta pesquisa foi adaptado um Índice de Integração aos Mercados (IIM) para estimar o nível de comercialização e autoconsumo de cada propriedade rural familiar, em um contexto de produção diversificada. O IIM foi utilizado como ferramenta para determinar a fração da renda agrícola relativa à comercialização e quanto corresponde ao autoconsumo ou reaproveitamento de insumos nas propriedades familiares.

Mesmo que o agricultor familiar opte por não vender determinado produto, o agricultor pode usar o excedente para o autoconsumo alimentar, o que evita custos e, portanto, caracteriza nesse sentido um fator importante para a composição da renda do agricultor.

Cada cultura relevante ao agricultor familiar constou no cálculo do Índice de Integração aos Mercados (IIM). Além disso, há culturas que impactam mais na renda do que outras e, portanto, ao calcular o IIM ponderou-se a contribuição de cada cultura a partir da sua importância relativa (baseada em produção e preço de mercado varejista).

Para o cálculo do IIM, foi preenchida junto ao produtor uma lista com as principais culturas, na qual foram elencadas uma estimativa do total produzido (ou colhido), total vendido e do total consumido em um período de 3 meses. É importante salientar que considerando a existência de ciclos mais longos de cultivo e logicamente superiores a 3 meses, toma-se o momento de disponibilidade do produto para consumo ou venda.

O IIM foi formalizado segundo a seguinte expressão:

$$IIM = \frac{\sum_{j=1}^J P_j A_j}{\sum_{j=1}^J A_j}$$

Em que  $P_j$  é a proporção comercializada da  $j$ -ésima cultura elencada e  $A_j$  é o valor monetário bruto associado à produção total da  $j$ -ésima cultura. Neste caso, o somatório é a renda agrícola total obtida a partir das  $J$  culturas elencadas:

$$R = \sum_{j=1}^J A_j$$

O IIM é limitado entre 0 (apenas autoconsumo) e 1 (apenas comercialização). Dessa maneira,  $IIM \times R$  é a componente da renda agrícola derivada da comercialização enquanto  $[1 - IIM] \times R$  é a renda agrícola que decorre do autoconsumo ou reaproveitamento do excedente.

## 6.2 A Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

Foi utilizado também o instrumento de coleta de dados Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), adaptado para a condição específica de agricultores (foi suprimida a indução sobre gasto monetário e reescrito o rol de perguntas a uma situação de obtenção de alimentos e não necessariamente a compra destes, a fim de sanar o vício de associação entre rendimentos das famílias e obtenção de alimentos através da compra).

A EBIA configura-se em uma escala de mensuração da compreensão e experimentação da insegurança alimentar e fome em situação residencial, composta por um questionário com quatorze perguntas direcionado ao representante do grupo familiar. Através da EBIA é possível determinar a complexidade vivenciada pelas famílias no acesso a alimentos e avaliar os aspectos sociais e psicológicos relativos à insegurança alimentar. (MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME; SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 2014).

Para cada resposta positiva, atribui-se um ponto a somatória que servirá de referência para categorização da EBIA do domicílio. No quadro a seguir são dispostos os intervalos com os respectivos pontos de corte a serem observados. Tal arranjo mostra-se relevante porque há uma distinção entre os domicílios em que residem apenas adultos e onde residem crianças, considerando, ainda, que, para os primeiros são aplicadas apenas 08 (oito) questões do total.

**Quadro 1** - Pontos de corte segundo nível de segurança/insegurança alimentar

|                                     | Domicílios com menores de 18 anos | Domicílios com maiores de 18 anos |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Segurança Alimentar (SA)            | 0 ponto                           | 0 ponto                           |
| Insegurança Alimentar (IA) Leve     | 1 a 5 pontos                      | 1 a 3 pontos                      |
| Insegurança Alimentar (IA) Moderada | 6 a 9 pontos                      | 4 a 5 pontos                      |
| Insegurança Alimentar (IA) Grave    | 10 a 14 pontos                    | 6 a 8 pontos                      |

**Fonte:** Adaptado de SEGALL-CORRÊA, MARIN-LEON, 2009

OBS: Para a classificação dos domicílios para famílias sem menores de 18 anos, com possibilidades de no máximo 9 pontos, o corte é feito da seguinte maneira: SA – 0; IA-Leve – de 1 a 3 pontos; IA moderada de 4 a 6 pontos e IA-Grave – 7 a 9 pontos.

Desta forma, confrontou-se a EBIA, enquanto indicador principal com a variável de análise em questão: o IIM, buscando perceber sua influência no primeiro. Para fins de análise, outras variáveis socioeconômicas e relativas à produção obtidas através da pesquisa de campo foram correlacionadas com indicadores que podem igualmente interferir na segurança alimentar tratada de forma ampla, assim como sugere o conceito anteriormente abordado.

### 6.3 Análises Estatísticas

Um modelo linear clássico será ajustado para avaliar o poder explicativo do IIM sobre os escores Insegurança Alimentar (IA), calculados através da EBIA. De forma acessória, outras variáveis socioeconômicas e produtivas podem ser utilizadas para explicar os níveis de IA a partir da EBIA. O modelo linear proposto é expresso por:

$$EBIA_i = \beta_0 + \alpha IIM_i + \beta_1 X_{1_i} + \beta_2 X_{2_i} + \dots + \beta_p X_{p_i} + \gamma_{12} X_{1_i} X_{2_i} + \gamma_{13} X_{1_i} X_{3_i} + \dots + \gamma_{p-1,p} X_{p-1_i} X_{p_i} + e_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

Em que: n é o número de produtores entrevistados; -  $EBIA_i$  é o valor do escore EBIA calculado para a i-ésima propriedade;  $\beta_0$  é a média geral do escore EBIA;  $\alpha$  é o efeito do IIM sobre o escore EBIA;  $IIM_i$  é o índice IIM calculado para o i-ésimo produtor; os  $\beta$ 's e  $\gamma$ 's são os parâmetros do modelo representando, respectivamente, os efeitos das variáveis explicativas acessórias e as interações duplas entre as mesmas;

$X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{pi}$  são os níveis das variáveis explicativas acessórias (que podem ser quantitativas ou categóricas) observadas para o  $i$ -ésimo produtor; e  $e_i$  é o erro aleatório associado ao cálculo de  $y_i$ .

Para o ajuste do modelo serão usadas as pressuposições clássicas de independência das respostas, homogeneidade de variâncias e normalidade. No caso de violações das pressuposições clássicas, transformações de dados serão utilizadas. Será empregado um procedimento de seleção de variáveis para a busca do melhor modelo, o que será feito com base no critério da informação de Akaike - AIC (BOZDONGAN, 1987). Apenas os resultados derivados do modelo mais parcimonioso serão discutidos.

**Quadro 2 – Correlação de indicadores com variáveis de análise**

|  |   |
|--|---|
| <b>EBIA</b>  | Índice de Integração aos Mercados – IIM |
| <b>Indicador confrontado com as variáveis de análise</b> | <b>Variáveis de Análise</b>             |
| <b>Índice de Integração aos Mercados (IIM)</b>           | Autoconsumo                             |
| <b>Autoconsumo</b>                                       | Produção                                |
| <b>Produção</b>  | Valor monetário das vendas dos produtos |

**Fonte:** Elaboração pelo autor, 2019.

## 7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de caracterizar as famílias entrevistadas na cidade de Campina do Monte Alegre, a análise dos resultados foi dividida em duas partes: uma descritiva, com a particularização do perfil dos agricultores familiares, e outra com a confrontação de variáveis abordadas na pesquisa.

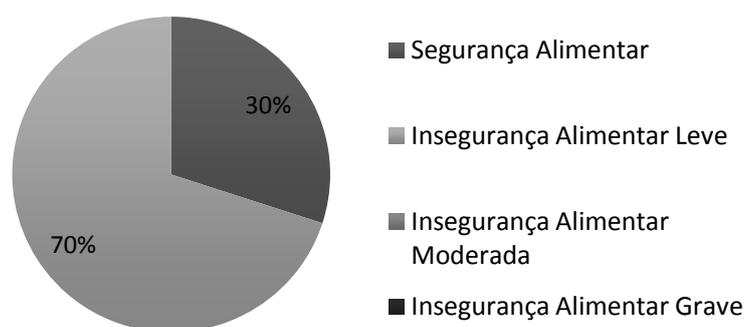
### 7.1 Análise do perfil dos agricultores familiares

Por meio da EBIA adaptada, chegou-se ao resultado que do total dos grupos familiares entrevistados, apenas 30% apresentam Segurança Alimentar. Os outros 70% ainda vivenciam situação de Insegurança Alimentar Leve (Figura 1), revelando a realidade alarmante de famílias que ainda possuem dificuldade de acesso a uma alimentação saudável e nutritiva. No entanto, nenhuma das famílias apresentou nível

de insegurança alimentar moderado ou grave.

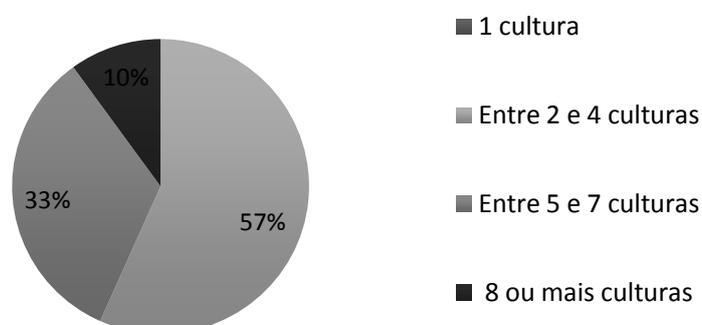
Constatou-se que 57% dos entrevistados cultivam entre 2 e 4 culturas, 33% entre 5 e 7 culturas e 10% com 8 ou mais culturas (Figura 2). Tal dado mostra o nível de diversificação produtiva dos agricultores familiares da região e que essa variabilidade de culturas é preferível apenas para uma pequena fração das famílias pesquisadas. Dessa forma, aponta-se a maior dependência de tais famílias com o mercado.

**Figura 1** – Distribuições dos níveis de segurança alimentar, conforme EBIA adaptada, em uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019

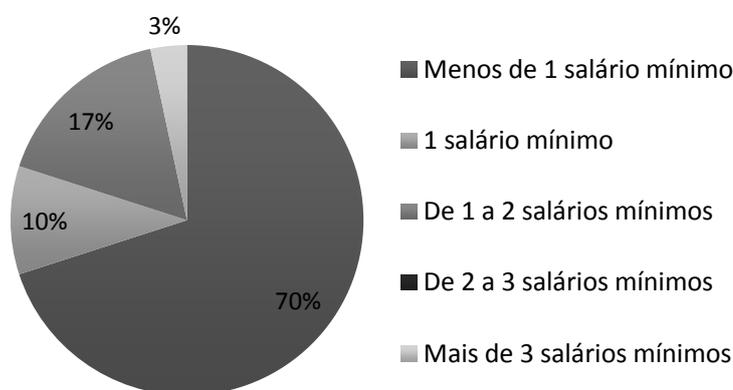
**Figura 2** – Diversidade produtiva em uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019

No gráfico subsequente (Figura 3), apresenta-se a renda extraída do lote com a produção e venda das culturas/criações expressa em salários mínimos mensais. Atestou-se que 70% dos entrevistados não chegam a obter renda equivalente a 1 salário mínimo com o lote; 10% obtém 1 salário mínimo; 17% entre 1 e 2 salários mínimos; e apenas 3% consegue obter mais de 3 salários mínimos.

**Figura 3** – Distribuição de renda de agricultores familiares em uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP.

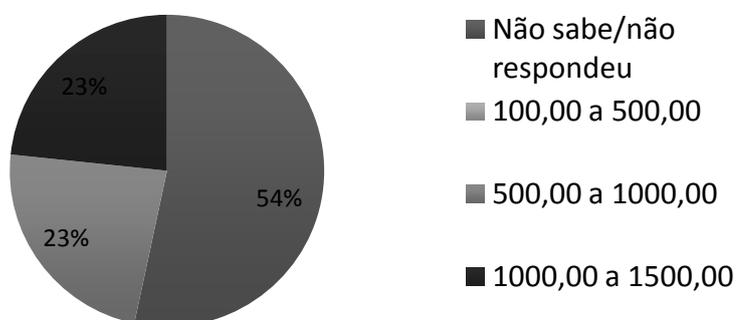


Fonte: Pesquisa de campo, 2019

Pela Figura 4, mostra-se que 54% dos entrevistados não possuem controle sobre a quantia de dinheiro dispendido com a alimentação; 23% gastam entre R\$ 500,00 a R\$ 1000,00 mensais; e 23% gastam entre R\$ 1000,00 a R\$ 1500,00. Na Figura 5, apresenta-se saudável. Pela Figura 5, há uma aparente associação entre os gastos com alimentação e a insegurança alimentar. As famílias que relataram os maiores gastos com alimentação (entre R\$ 1000,00 e R\$ 1500,00) foram àquelas menos propensas a apresentarem insegurança alimentar (14,3%). A categoria que menos gasta com alimentação (entre R\$ 500,00 e R\$ 1000,00) apresentou praticamente o dobro de probabilidade de se encaixar na situação de insegurança alimentar (28,6%). Porém, os produtores rurais que não souberam computar o gasto mensal com alimentos em mercados foram os mais vulneráveis, sendo que 37,5% destes apresentaram a situação de insegurança alimentar.

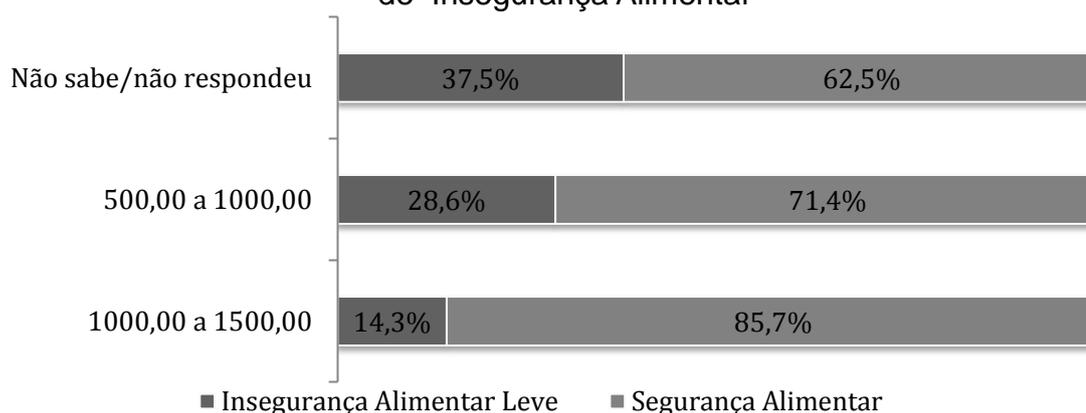
Os resultados se contrapõem o senso de que de que quanto maior a produção para o autoconsumo (menor gasto com alimentação nos mercados), menor o risco da família de se enquadrar em alguma categoria de Insegurança Alimentar.

**Figura 4** – Gastos mensais com alimentação (em reais) para uma amostra de 30 produtores familiares do município de Campina do Monte Alegre, SP.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019

**Figura 5.** Relação entre gasto mensal com alimentação e o nível de Insegurança Alimentar



Fonte: Pesquisa de campo, 2019

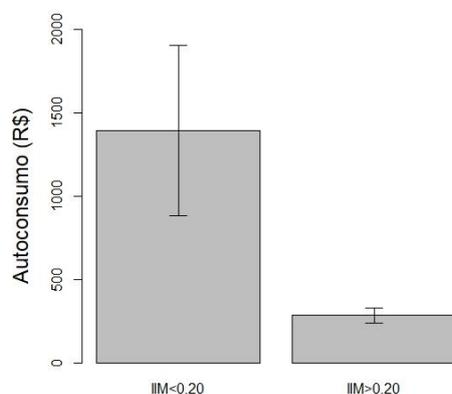
## 7.2 Variáveis confrontadas com o Índice de Integração aos Mercados – IIM e outros Indicadores

No Gráfico 6, relacionou-se o nível de autoconsumo (em renda) com o IIM. Os produtores que apresentam baixa integração ao mercado ( $IIM < 0,2$ ) são os que apresentam maiores valores para autoconsumo. Poderíamos pensar que tal diferença deveu-se ao número de pessoas nas famílias entrevistadas, mas este não é o caso: a renda por autoconsumo não foi influenciada pelo tamanho da família ( $F=0,0688$ ;  $p > 0,05$ ; Transformação Log10).

Há notoriamente uma maior variação dos valores de autoconsumo nos agricultores não integrados ao mercado, quando comparados aos agricultores que

vendem uma fatia significativa (mais do que 20%) de sua produção.

**Figura 6.** Relação entre o valor monetário de autoconsumo e o Índice de Integração aos Mercados – IIM



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Na Figura 7, a produção e o autoconsumo foram positivamente relacionados (Figura 4;  $p < 0,001$ ). De maneira clara, aqueles que produzem mais têm maior renda relativa ao autoconsumo. A reta em vermelho indica quando autoconsumo e produção do lote são equivalentes, isto é, corresponde a agricultores não integrados ao mercado (IIM nulo). Uma parcela significativa dos produtores rurais entrevistados produz exclusivamente para o autoconsumo e são completamente isolados do mercado (36,7%). Agricultores deste segmento apresentam grande variação quanto ao total produzido (de R\$ 24,10 até R\$ 2772,50 mensais), de forma que podemos identificar produções elevadas que são destinadas exclusivamente ao autoconsumo.

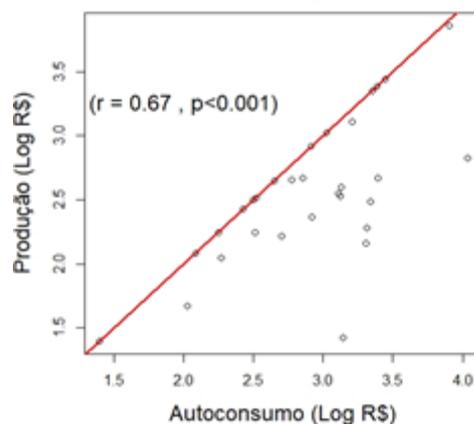
As vendas também foram relacionadas positivamente à produção total do lote (Figura 8), indicando que, no geral, quanto mais se produz, mais se vende ( $p < 0,05$ ). Porém, não houve correlação entre quantidades vendidas e renda relativa ao autoconsumo ( $p > 0,05$ ). Na hipótese da produção para o autoconsumo, com a venda do excedente, esperaríamos uma correlação negativa entre estas variáveis. O mesmo ocorreria se o autoconsumo fosse decorrente de produtos não comercializados, ou seja, resíduos, por falta de integração aos mercados. Como isso não ocorreu, concluímos que o autoconsumo não interage com a renda obtida pelas vendas. No entanto, como visto anteriormente, o autoconsumo foi proporcional à produção do lote e, dessa maneira, não se pode descartar a hipótese de que o autoconsumo é também realizado oportunamente, em função de autoabastecimento alimentar conferido pelo

armazenamento e/ou disponibilidade da produção.

Questionamos se a demanda comercial local determina maiores níveis de produção. Nesta comparação, no entanto, foi observado que os agricultores integrados aos mercados ( $IIM > 0,2$ ) produzem quantias estatisticamente equivalentes às produções dos agricultores não integrados ( $IIM < 0,2$ ) (ANOVA;  $F=0,989$ ;  $p > 0,05$ ; Transformação Log10). Dessa maneira, a lógica que orienta a produção não determina o nível produtivo do lote no nosso universo empírico.

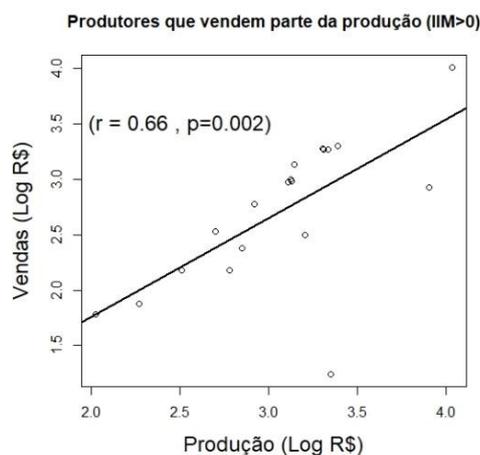
Para os produtores que vendem parte da produção, como seria de se esperar, produção e vendas foram linearmente associadas ( $p < 0,05$ ; Figura 8).

**Figura 7.** Relação entre a produção no lote (valor monetário) e o autoconsumo (valor monetário) do grupo familiar.



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

**Figura 8.** Relação entre o valor obtido com vendas da produção e a produção do lote (valor monetário).



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Os fatores escolaridade, gênero do entrevistado, pluriatividade, nível de renda da pluriatividade, gasto com alimentação, recebimento de auxílio em alimentos, nível de renda do lote, número de pessoas na unidade familiar e número de trabalhadores do lote curiosamente não estiveram associados à chance de insegurança alimentar ( $\chi^2$ ,  $p > 0,05$ ). Das variáveis qualitativas, apenas a diversidade produtiva ( $\chi^2 = 7,05$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,029$ ) e o recebimento de auxílios financeiros ( $\chi^2 = 5,18$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,022$ ) estiveram significativamente associados à insegurança alimentar.

Agricultores que cultivaram entre duas e quatro culturas tiveram uma probabilidade de insegurança alimentar variando de 68% a 98%; agricultores que cultivaram entre 5 e 7 culturas apresentaram uma probabilidade de insegurança alimentar variando entre 15% e 70%; já agricultores que cultivaram oito ou mais culturas apresentaram probabilidade de insegurança alimentar entre 16% e 98% (intervalos com 95% de confiança). Dessa forma, conclui-se que o cultivo de diversas culturas pode favorecer a segurança alimentar, mas não é capaz de garanti-la. No geral, agricultores que cultivaram um número intermediário de culturas apresentaram as menores probabilidades de insegurança alimentar, mas a diversidade produtiva esteve caracterizada por um amplo intervalo (de 16% a 98%), indicando resultados heterogêneos quanto à probabilidade de insegurança alimentar.

No que se refere aos auxílios monetários provenientes de terceiros, observou-se menor probabilidade de insegurança alimentar para os produtores contemplados, variando entre 26% a 74%. Já para o grupo que não recebe auxílios está probabilidade variou entre 66% e 98% (intervalos com 95% de confiança).

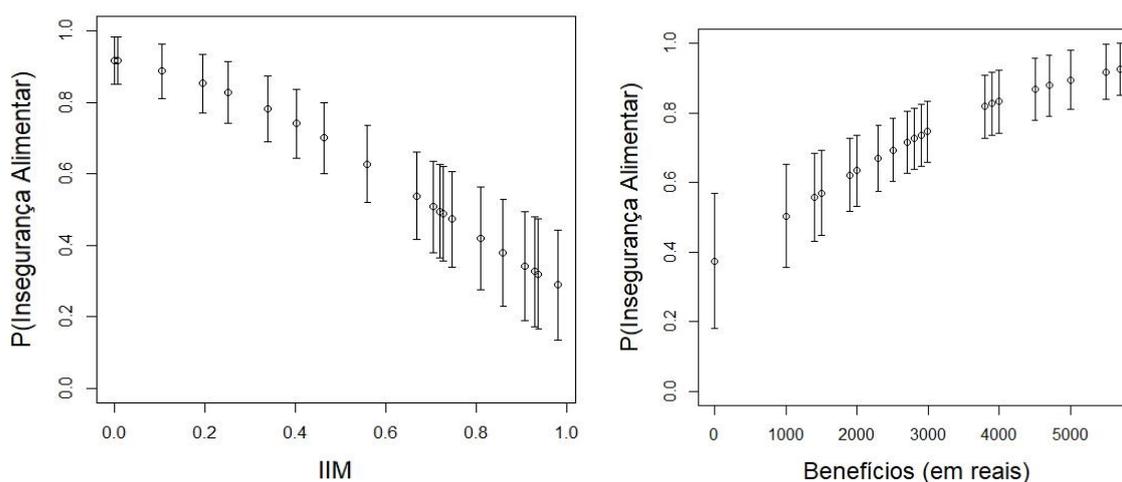
Das variáveis quantitativas avaliadas, a renda total do lote, a renda das vendas e a renda relativa ao autoconsumo não estiveram associadas à chance de insegurança alimentar ( $\chi^2$ ,  $p > 0,05$ ).

Apenas o IIM esteve associado de forma significativa à chance de insegurança alimentar ( $\chi^2 = 8,00$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,004$ ; Figura 9A). Observou-se que quanto mais o produtor está integrado ao mercado, menor é a chance de submeter-se a algum tipo de insegurança alimentar pela EBIA. Neste contexto, apesar de criar laços de dependência com o mercado, o grupo familiar obtém alimentos que, por uma série de fatores, não são viáveis de serem produzidos na propriedade. Dessa forma, a renda obtida com a comercialização dos produtos produzidos no lote contribui para a acessibilidade de alimentos e a uma dieta mais diversificada e saudável.

Já relação entre a insegurança alimentar e os valores recebidos como

benefícios foi lateralmente significativa (p-valor próximo do nível de significância), de modo a ser explorada graficamente ( $\chi^2 = 3,70; gl = 1; p = 0,054$ ; Figura 9B). Conforme a figura, os produtores que recebem maiores valores em benefícios são os mais propensos às situações de insegurança alimentar. Se por um lado este resultado mostra a convergência entre a destinação dos benefícios e a parcela mais exposta à fome; por outro lado fica evidente que, até mesmo na percepção de valores consideráveis em benefícios (> R\$ 3500,00 mensais), os aspectos ligados à insegurança alimentar se configuram no campo.

**Figura 9. A.** Relação entre Índice de Integração aos Mercados (IIM) e a probabilidade de apresentar algum nível de insegurança alimentar pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar adaptada.



**Fonte:** Pesquisa de campo, 2019.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que o contexto de segurança alimentar e nutricional é mais amplo do que apenas a análise do acesso à alimentação por parte das famílias. A segurança alimentar de famílias domiciliadas em territórios rurais e enquadradas no modelo de agricultura familiar possui certo nível de complexidade e especificidade que devem ser averiguadas a luz de uma série de fatores.

O presente trabalho buscou a percepção da segurança alimentar levando em consideração as características territoriais baseadas na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), modificada de forma a desassociar o rendimento das

famílias e obtenção de alimentos através da compra; apoiadas também no Índice de Integração aos Mercados (IIM) desenvolvido com a finalidade de estimar o nível de comercialização e de autoconsumo de cada propriedade rural familiar; e em um conjunto de fatores que se associam a segurança alimentar, tais com a diversificação produtiva, nível de escolaridade e renda agrícola de cada grupo familiar.

Analisando os índices, constatou-se que os produtores que demonstram baixa integração ao mercado são os que apresentam maiores valores para autoconsumo. Em relação a esta pesquisa, contrariando estudos que apontam para existência de níveis mais elevados de insegurança alimentar ligado à dependência do agricultor ao processo de comercialização, restou constatado que os produtores que se integram mais aos mercados escoando a maior parte de sua produção, possuem menores chances de se enquadrarem em algum tipo de insegurança alimentar de acordo com a EBIA.

A aplicabilidade e o estudo do Índice de Integração aos Mercados no município de Campina do Monte Alegre no Estado de São Paulo evidenciaram características dos agricultores familiares da região, além de proporcionar o entendimento de como certas variáveis interferem nas condições de segurança alimentar dos agricultores familiares.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. M. C, et al. **Agricultura familiar e suas especificidades na análise da segurança alimentar: a contribuição do índice UFSCar**. Organizações Rurais e Agroindustriais, vol. 15, núm. 1, janeiro-abril, 2016, pp. 1-17

ALMEIDA, L. M. M. C. et al. (2006). **Políticas Públicas, Redes de Segurança Alimentar e Agricultura Familiar: Elementos para a Construção de Indicadores de Eficácia**. Estudos Sociedade e Agricultura, vol. 14, no 2, pp. 205-234.

BUAINAIN, A.M.; ROMEIRO, A.R.; GUANZIROLI, C. E. **Agricultura familiar e o novo mundo rural**. Sociologias, Porto Alegre, jul/dez 2003, nº.10, p.312-347.

CASTRO, J. **Geografia da fome**. 06 ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006

GAZOLLA, M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: Uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2004.

GAZOLLA, M. **O processo de mercantilização do consumo de alimentos na agricultura na familiar.** In: SCHNEIDER, S. (Org.). A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006

GRISA, C. **A produção “pro gasto”: um estudo comparativo do autoconsumo no Rio Grande do Sul.** 2007. 200 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. **“Plantar pro gasto”: a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul.** Revista Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 46, n. 2, jun. 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Segurança Alimentar.** Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=SEGURAN%C3%87A%20ALIMENTAR&searchphrase=all>>. Acesso em: 24 Jan. 2018.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Campina do Monte Alegre.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?codmun=350945>>. Acesso em: 26 de Jan. 2018

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.** Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/default.shtm>>. Acesso em: 27 de Jan. 2018

LOVISOLO, H.R. **Terra, trabalho e capital: produção familiar e acumulação.** São Paulo: Editora da Unicamp, 1989.231 p.

MARTINS, A. P.; MONTEIRO, C. A. **O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil.** Brasília: FAO, 2014

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME; SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO. **Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional.** 2014

SAVOLDI, A.; CUNHA, L. A. **Uma abordagem sobre a Agricultura Familiar, PRONAF e a modernização da Agricultura no Sudoeste do Pará na Década de 1970.** Revista Eletrônica do Programa de pós-graduação em Geografia-UFPR, Curitiba, V.5.n 1.Jan/Junho.2010.