

CANAIS CURTOS DE COMERCIALIZAÇÃO E AGRICULTURA FAMILIAR: POSSIBILIDADES PARA OS ASSENTADOS

SHORT MARKETING CHANNELS AND FAMILY FARMING: OPPORTUNITIES FOR SETTLERS

Autor(es): Edilson Niehues Rodrigues Lima¹; Marta Cristina Marjotta-Maistro²; Gilberto Rodrigues Liska³

Filiação: ¹Discente do programa de pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos; ²Docente do Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos; ³Docente do Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos.

E-mail: ¹edilson.lima@estudante.ufscar.br; ²marjotta@ufscar.br.; ³gilbertoliska@ufscar.br

GT 10: Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo

Resumo

A agricultura familiar enfrenta desafios crescentes para garantir sua viabilidade econômica, sustentabilidade e competitividade, especialmente em um cenário de intensificação da globalização e de transformações nos padrões de consumo e produção. A presente pesquisa apresenta um panorama da comercialização agrícola nos assentamentos rurais de Araras-SP, a partir da aplicação de entrevistas com 70 assentados da reforma agrária distribuídos entre os cinco assentamentos da cidade. O objetivo foi compreender as dinâmicas de comercialização, identificar os principais canais utilizados e analisar as possibilidades de fortalecimento dessas estratégias. Os dados coletados foram analisados por meio do método de análise de regressão logística, ou logit, também utilizando da análise de efeitos marginais e de razão de chances (oddsratio). Os resultados indicam que o acesso a feiras e venda direta são estratégias fundamentais para a comercialização da produção agrícola, enquanto a dependência de programas governamentais pode atuar como uma barreira. Isso sugere a necessidade de políticas públicas que facilitem o acesso dos produtores aos mercados diretos e reduzam entraves nos programas institucionais.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Mercados Locais; Viabilidade Econômica; Vendas Diretas; Desenvolvimento Rural.

Abstract

Family farming faces increasing challenges to ensure its economic viability, sustainability, and competitiveness, especially in a scenario of intensifying globalization and transformations in consumption and production patterns. This research provides an overview of agricultural commercialization in rural settlements in Araras-SP, based on interviews with 70 settlers from agrarian reform distributed across the city's five settlements. The aim was to understand the dynamics of commercialization, identify the main channels used, and analyze possibilities for strengthening these strategies. The collected data were analyzed using the logistic regression (logit) method, along with marginal effects analysis and odds ratio analysis. The results indicate that access to fairs and direct sales are fundamental strategies for agricultural product commercialization, while dependence on government programs may act as a barrier. This suggests the need for public policies that facilitate producers' access to direct markets and reduce obstacles in institutional programs.

Key words: Sustainability; Local Markets; Economic Viability; Direct Sales; Rural Development.

1. Introdução

A experiência no Brasil têm evidenciado que um dos principais desafios enfrentados pela cadeia produtiva de orgânicos está relacionado à comercialização desses produtos e aos processos associados, como transporte, processamento, armazenamento, embalagem e precificação (Abreu *et al* 2012; Souza; Alcântara, 2003; Zoldan; Karam, 2004; Terrazan; Valarini, 2009). Embora apresente particularidades que a distinguem significativamente de outros segmentos do agronegócio nacional, parte da agricultura familiar brasileira, para sobreviver e expandir-se, precisa integrar-se a uma lógica sistêmica de mercados e sustentabilidade. A agricultura familiar, sem dúvida, representa uma parcela frágil do agronegócio brasileiro. Evidências indicam que o setor mais dinâmico e próspero da agricultura familiar é justamente aquele que conseguiu inserir-se em cadeias produtivas regionais e nacionais (Buainin, 2006).

O conceito de "agronegócio da agricultura familiar" deve ser compreendido de forma sistêmica, como uma categoria analítica e uma ferramenta estratégica para seu estudo, ainda que seja necessário reconhecer as diferenças e limites claros em relação ao agronegócio de larga escala. Como sistema, o agronegócio abrange um conjunto de atividades econômicas que formam o sistema agroindustrial, incluindo: a) agricultura, pecuária e pesca; b) indústrias agroalimentares; c) distribuição agrícola e alimentar; d) comércio internacional; e) consumidores; f) indústrias e serviços de apoio (Graziano, 2008). O futuro da agricultura familiar depende, de maneira crucial, da capacidade dos agricultores familiares de aproveitar e potencializar as oportunidades decorrentes das vantagens associadas à organização familiar da produção, ao mesmo tempo em que neutralizam ou reduzem as desvantagens competitivas relacionadas à dotação de recursos, especialmente aquelas impostas pelo agronegócio de larga escala.

A diversificação do sistema produtivo e a produção para autoconsumo são características comuns da agricultura familiar, resultantes das condições crônicas enfrentadas por esses agricultores, como a baixa capitalização, o acesso precário aos mercados, os gargalos na comercialização que resultam em baixa remuneração e transferência de renda para intermediários, a insegurança alimentar devido à distância dos mercados, o isolamento durante períodos de chuva, as flutuações de preço entre safra e entressafra, e a escassez de mecanismos de financiamento e proteção contra riscos naturais (Buainin, 2006). Nesse contexto, a agricultura orgânica tem ganhado espaço como uma estratégia tanto para a diversificação de cultivos quanto para a inserção no mercado, consolidando-se como uma forma de produção relevante na agricultura familiar (Abreu *et al*, 2012; Wilkinson, 2008; Fonseca *et al*, 2009; Zoldan; Karam, 2004).

Apesar de vários autores indicarem a agricultura orgânica como estratégia para diversificação, as autoras Caumo e Staduto (2014), realizaram um estudo no oeste paranaense a respeito das dificuldades concernentes à agricultura orgânica, indicando que a região é predominantemente voltada para a agricultura convencional de soja e milho, caracterizada pelo uso intensivo de agrotóxicos e adubos químicos. Nesse contexto, a conversão para a produção orgânica representa um grande desafio para os produtores acostumados ao modelo convencional. As principais dificuldades enfrentadas incluem o controle de pragas e doenças, a obtenção do equilíbrio do solo, os preços dos insumos e a falta de mercado para os produtos orgânicos (Caumo; Staduto, 2014).

Como destacado, "Nesse contexto regional, a produção orgânica é um desafio aos produtores que foram forçados para produzirem com uso intenso de agrotóxicos e adubos químicos." De acordo com os produtores orgânicos entrevistados, a principal dificuldade ao iniciar na atividade orgânica está justamente na fase de transição do sistema convencional para

o orgânico. "O controle das pragas e das doenças e a obtenção do equilíbrio do solo são os fatores que mais dificultam a produção." Esses obstáculos evidenciam a complexidade da mudança de paradigma, exigindo adaptações técnicas e uma nova mentalidade por parte dos agricultores (Caumo; Staduto, 2014).

Ao salientar as dificuldades e potencialidades existentes no modo de vida do agricultor familiar, o objetivo deste capítulo é utilizar os resultados obtidos por meio dos formulários de pesquisa como ferramenta para o desenvolvimento de uma modelagem estatística que informe sobre a influência da percepção dos canais de comercialização na perspectiva dos assentados. Essa abordagem busca compreender como as decisões de comercialização são moldadas pelas experiências e visões dos agricultores, contribuindo para a elaboração de estratégias mais eficazes que promovam a integração da agricultura familiar em cadeias produtivas sustentáveis e rentáveis.

Segundo Ploeg (2008), as iniciativas de circuitos curtos de comercialização, como feiras livres, cestas de alimentos, venda direta, produção para autoconsumo e trocas de alimentos, não apenas persistiram, mas, em algumas regiões, passaram a impulsionar novas formas de desenvolvimento rural endógeno, ou seja, dentro da própria comunidade. Essas práticas buscam promover alternativas agroecológicas e o fortalecimento desses mercados, estreitando a relação entre consumidores e agricultores locais. Além disso, contribuem para que a riqueza gerada permaneça na comunidade, fortalecendo a segurança alimentar local (Ploeg, 2009).

Neste sentido, Marsden, Banks e Bristow (2000) indicam que os circuitos curtos de comercialização são diferenciados por cumprirem os critérios socialmente construídos em torno da qualidade do alimento, visto que os consumidores sabem quem está produzindo, contrapondo-se, assim, aos mercados convencionais. Assim, esses mercados possibilitam uma maior variedade de modelos de produção e comercialização, frente as opções mais tradicionais, facilitando o atendimento das demandas sociais e ambientais, fazendo com que os consumidores sejam parte integrante da cadeia de produção, tendo um potencial transformador, pois criam narrativas e formas de se relacionar que afetam as dinâmicas e padrões de compra ao ressignificar as relações de produção e consumo (Brunori; Rossi; Guidi, 2011).

Na literatura, a sustentabilidade é vista como eixo fundante da Agroecologia, por meio da aplicação de seus princípios para um desenvolvimento sustentável nos aspectos ambientais, sociais e econômicos e revela-se potencialmente significativa enquanto uma alternativa aos impactos econômicos e ambientais da monocultura e agricultura intensiva. A sua abordagem leva em conta os conhecimentos dos agricultores e do território onde estão inseridos, articulados em torno da dimensão local, desta forma eles atuam como intensificadores da biodiversidade ecológica e sociocultural das experiências produtivas (Sevilla Guzman, 2001).

Com relação aos circuitos abordados na presente pesquisa, cabe ressaltar que as conceituações utilizadas são da obra de Darolt e Rover (2021), começando pela Venda Direta, que segundo os autores ocorre quando o produtor tem relação direta com o consumidor, sem necessidade de qualquer tipo de atravessador ou intermediador. Já a Cesta de Produtos é caracterizada por ser um conjunto de itens, em determinadas proporções ou quantidades, especificamente utilizado para controlar o progresso de inflação em uma economia ou mercado específico, neste caso em específico, para facilitar o acesso dos consumidores à produtos da agricultura familiar (Darolt; Rover, 2021).

Com relação aos Programas Governamentais, O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), criado pela Lei nº 10.696 de julho de 2003, tem como objetivo garantir o acesso a alimentos e promover a inclusão social de famílias em situação de insegurança alimentar, com foco no fortalecimento da agricultura familiar em áreas rurais. A iniciativa estrutura ações integradas às políticas agrárias e de segurança alimentar, alinhando-se ao propósito do Projeto Fome Zero, que busca erradicar a fome e as desigualdades sociais. Conforme destacado por

Delgado (2005, p. 8), o programa visa "concretizar" essa missão por meio de mecanismos que conectam a produção agrícola familiar às necessidades alimentares de populações vulneráveis, promovendo desenvolvimento rural sustentável e equidade (Delgado, 2005).

Portanto, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza (MDS) visa, por meio do programa, fomentar a formação de estoques estratégicos para suprir necessidades emergenciais e abastecer os mercados institucionais de alimentos. Essa iniciativa permite a aquisição direta de produtos da agricultura familiar, dispensando processos licitatórios e garantindo preços alinhados aos praticados nos mercados regionais. Os alimentos adquiridos são destinados a ações de segurança alimentar em redes socioassistenciais, equipamentos públicos de nutrição (como escolas, creches, cozinhas comunitárias, restaurantes populares e bancos de alimentos), hospitais e famílias em situação de vulnerabilidade social, incluindo comunidades quilombolas, indígenas, acampadas, entre outras.

Os mercados institucionais consistem na compra governamental de produtos da agricultura familiar para múltiplos fins, como a distribuição de alimentos saudáveis e acessíveis a grupos afetados pela insegurança alimentar. Além de garantir acesso a nutrição adequada, essa estratégia fortalece os agricultores familiares ao assegurar a comercialização de sua produção, promovendo assim desenvolvimento econômico local e sustentabilidade.

Já no PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) para participar dos programas, o agricultor precisa ser reconhecido como integrante da agricultura familiar, enquadrando-se em uma das categorias do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), mediante a emissão da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). Essa exigência visa garantir que os beneficiários estejam alinhados aos critérios de inclusão socioeconômica e produtiva que fundamentam as políticas públicas direcionadas ao setor (Silva *et al*, 2020).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), implementado em 1955, tem como objetivo oferecer suplementação alimentar durante os 200 dias letivos a estudantes de escolas públicas e filantrópicas de educação básica, visando contribuir para o aprendizado, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis. Para isso, o programa disponibiliza refeições de qualidade e desenvolve projetos de educação alimentar e nutricional, atendendo milhões de alunos em todo o país. O PNAE atua por meio do repasse de recursos financeiros às instituições públicas ou conveniadas com o poder público, assegurando que a alimentação escolar alcance todos os estudantes matriculados na rede (Silva *et al*, 2020).

Já o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) busca garantir o acesso a alimentos e promover a inclusão social de famílias em situação de insegurança alimentar, com foco no fortalecimento da agricultura familiar em áreas rurais. Por meio de compras diretas de produtos agrícolas, o programa conecta a produção local às demandas institucionais, estimulando a economia rural e garantindo a distribuição de alimentos saudáveis a grupos vulneráveis. Ambos os programas, articulados por meio de políticas públicas integradas, reforçam a segurança alimentar e o desenvolvimento socioeconômico no Brasil (Silva *et al*, 2020).

2. Materiais e Métodos

A regressão logística, também conhecida como modelo logit, é uma técnica não linear desenvolvida especificamente para analisar variáveis dependentes binárias. Esse método permite estimar a probabilidade de ocorrência de um determinado evento com base em um conjunto de variáveis explicativas (Stock e Watson, 2004). O objetivo desse modelo é compreender as diferenças entre grupos específicos e avaliar a probabilidade de um indivíduo ou grupo pertencer a uma determinada categoria (Ulkhaq *et al.*, 2017).

Nesse contexto, para modelar a probabilidade de disposição para comercializar ou não, foi utilizado o modelo logit, uma vez que a variável dependente (Y) pode assumir os valores 0 ou 1. Partiu-se do pressuposto de que as variáveis selecionadas (explicativas) podem influenciar a ocorrência de "comercializar" ou "não comercializar" a depender da forma de comercialização. Assim, se o agricultor estiver disposto a comercializar, Y assume o valor 1; caso contrário, Y assume o valor 0.

De acordo com Gaspar et al (2021), os efeitos marginais medem a mudança na probabilidade da variável dependente ($Y = 1$) em resposta a uma pequena alteração em uma variável explicativa, mantendo todas as outras variáveis constantes. No contexto do modelo logit, os coeficientes estimados não têm uma interpretação direta em termos de mudança na probabilidade, pois o modelo é não linear. Por isso, os efeitos marginais são úteis para entender o impacto prático das variáveis independentes (Gaspar et al, 2021).

Genericamente, um modelo de resposta binária de uma população com múltiplos regressores pode ser representado conforme eq. (1) abaixo (Maddala, 2002):

$$P(Y = 1)|X_1, X_2, \dots, X_k = G(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) \quad (1)$$

Que pode ser escrito como eq. (2) a seguir:

$$P(Y = 1)|x = G(\beta_0 + x\beta) = G(q) \quad (2)$$

sendo $q = (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)$.

As variáveis X_k explicam a variável dependente binária que assume valores entre zero e um. Assim $0 < G(q) < 1$ para todos os números q reais.

A estimação dos parâmetros $\beta_0, \beta_1 \dots \beta_k$, segundo Torres-Reyna (2014), é feita a partir do conjunto dados, pelo método de máxima verossimilhança, encontrando-se uma combinação de coeficientes que maximiza a probabilidade de a amostra ter sido observada. Deve-se atentar ao fato de que, em modelos não lineares, o coeficiente estimado não equivale ao efeito marginal (MgE) da variável dependente sobre a probabilidade do consumidor efetuar a escolha, ou seja, $\partial P(Y = 1) / \partial X$ não será diretamente β como na regressão linear. Então, segundo Maddala (2002), o efeito marginal será dado por eq. (3):

$$\partial P(Y = 1) / \partial X = \beta \cdot \text{eq} (1 + \text{eq})^2 \quad (3)$$

Ou seja, pela multiplicação do coeficiente estimado β com a função de densidade da distribuição logística eq $(1 + \text{eq})^2$. O software R1 programa é utilizado para ajuste dos modelos (R Core Team, 2022).

A razão de chances, ou odds ratio, é uma métrica que compara as chances de dois eventos em um modelo logit. Ela ajuda a entender o impacto de uma variável na probabilidade de um evento ocorrer. Ela é interpretada da seguinte forma: Razão de chances maior que 1: o fator analisado aumenta a probabilidade do evento ocorrer; Razão de chances igual a 1: o fator não tem efeito sobre a probabilidade; Razão de chances menor que 1: o fator reduz a probabilidade do evento ocorrer.

Um modelo de regressão logística possibilita estabelecer uma relação entre uma variável de resultado binário e um conjunto de variáveis preditoras. Esse modelo expressa a probabilidade, transformada em logit, como uma combinação linear das variáveis preditoras.

Formalmente, considere Y como a variável de resultado binário, que indica falha ou sucesso, representada por $\{0,1\}$, e p como a probabilidade de Y ser igual a 1, ou seja, $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$

$$p=P(Y=1),$$

Seja $x_1, \dots, x_k$ um conjunto de variáveis preditoras. Então a regressão logística de Y em $x_1, \dots, x_k$ estima valores de parâmetros para $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$, através do método de máxima verossimilhança da seguinte equação:

$$\text{logit}(p)=\log(p/1-p)=\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k.$$

Realiza-se o exponencial e tome o inverso multiplicativo de ambos os lados,

$$1-p/p=1/\exp(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k).$$

Divide-se parcialmente a fração no lado esquerdo da equação e adicione uma a ambos os lados,

$$1/p=1+1/\exp(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k).$$

Mude 1 para um denominador comum,

$$1/p=\exp(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k)+1/\exp(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k).$$

Finalmente, tome o inverso multiplicativo novamente para obter a fórmula da probabilidade $P(Y=1)$,

$$p=\exp(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k)/(1+\exp(\beta_0+\beta_1x_1+\dots+\beta_kx_k))$$

De acordo com Hosmer, Lemeshow e Sturdivant (2013), no contexto do modelo logit, a razão de chances é obtida exponenciando os coeficientes estimados (β) das variáveis preditoras. Um valor da razão de chances maior que 1 indica que a variável preditora aumenta a probabilidade do evento ocorrer, enquanto um valor menor que 1 sugere uma redução nessa probabilidade. Um valor igual a 1 indica que a variável não tem efeito significativo sobre o resultado.

A utilização da razão de chances é especialmente vantajosa em estudos onde se busca compreender a influência de fatores de risco ou de proteção em contextos como saúde, ciências sociais, marketing, entre outros. Ela permite comparar a força e a direção do efeito de diferentes variáveis, mesmo quando essas variáveis têm escalas distintas. Além disso, a razão de chances é invariante à transformação logit, o que facilita a interpretação dos resultados em termos de probabilidades (Hosmer; Lemeshow; Sturdivant, 2013).

Desta maneira, a análise da razão de chances no modelo logit é uma abordagem robusta e interpretável para avaliar a associação entre variáveis preditoras e um desfecho binário. Sua aplicação permite aos pesquisadores e analistas extrair insights valiosos sobre os fatores que influenciam a ocorrência de eventos, contribuindo para a tomada de decisões informadas e baseadas em evidências.

2.1. Os modelos empíricos e discriminação dos dados da pesquisa

Conforme especificações teóricas citadas acima sobre o modelo logit, o Modelo 1 é representado pela eq. (4)

$$P(Y = 1)|x = G(\beta_0 + x\beta) = G(q) \quad (4)$$

Em que $G(q)$ é dado por eq. (5):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + ut \quad (5)$$

Sendo Y a variável binária onde $Y=1$ caracteriza a comercialização, enquanto $Y=0$ indica que a comercialização não ocorre.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ são os parâmetros do modelo a serem estimados (coeficientes);

X_1 assim como especificado no Modelo 1, equivale à comercialização por FEIRA, identificado também por ImF (Importância da Feira) apresentando valores de 0 a 5, levando em consideração a escala likert, onde 0 é irrelevante e 5 é essencial, como percepção no impacto da renda.

X_2 equivale à comercialização por VENDA DIRETA, identificado também por ImVD (Importância da Venda Direta), apresentando valores de 0 a 5, levando em consideração a escala likert, onde 0 é irrelevante e 5 é essencial, como percepção no impacto da renda.

X_3 equivale à comercialização por SUPERMERCADO/MERCADO, identificado também por ImSM (Importância dos Supermercados/Mercados), apresentando valores de 0 a 5, levando em consideração a escala likert, onde 0 é irrelevante e 5 é essencial, como percepção no impacto da renda.

X_4 equivale à comercialização por PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS, identificado também por ImPG (Importância dos Programas Governamentais), apresentando valores de 0 a 5, levando em consideração a escala likert, onde 0 é irrelevante e 5 é essencial, como percepção no impacto da renda.

ut refere-se ao termo de erro estocástico.

Ressalta-se que os dados relativos às variáveis dos modelos (dependente e explicativas) foram coletados por meio de um formulário aplicado em 70 assentados. As análises dos modelos basearam-se na avaliação do efeito marginal e de odds ratio, gerado pelos coeficientes das variáveis explicativas sobre a variável dependente.

3. Resultados e Discussão

Os resultados obtidos a partir dos ajustes dos modelos Logit são apresentados na Tabela 1. Destaque-se que outros modelos foram estimados considerando a presença de outras variáveis. Pelo método de “stepwise” e com auxílio do menor valor para o Critério de informação de Akaike [AIC], definiu-se o modelo com melhor ajuste estatístico e mais parcimonioso. No processo de ajuste, notou-se que a variável relacionada a SUPERMERCADO/MERCADO, tornavam o modelo com piores ajustes estatísticos e sem capacidade de resultados significativos de seus coeficientes.

O método “Stepwise” objetiva auxiliar na seleção das variáveis importantes ao modelo e utiliza o Critério de Informação de Akaike (AIC – “Akaike Information Criterion”) na combinação das variáveis dos diversos modelos simulados, permitindo selecionar o modelo mais ajustado. Quanto menor o AIC, melhor o ajuste do modelo (Wooldridge, 2009; Hair et al. 2009). O AIC é calculado conforme eq. (6):

$$AIC = -2 \log(L_p) + 2[(p + 1) + 1] \quad (6)$$

Onde L_p é a função de máxima verossimilhança e p é o número de variáveis explicativas do modelo. A seguir a Tabela 1, que informa os valores da razão de chances e do efeito marginal encontrado, além das variáveis da pesquisa, sendo ImF (Importância da Feira), ImVD (Importância da Venda Direta) e ImPG (Importância do Programa Governamental):

Tabela 1: Resultados da análise de efeito marginal e razão de chances (*oddsratio*)

Variáveis	Std. Err.	p-valor	OddsRatio	Efeito Marginal
ImF	0.086674	0.005879 **	3.81999	0.238742
ImVD	0.053317	0.003612 **	2.38941	0.155162
ImPG	0.120325	0.028847 *	0.22848	-0.262979
n				70
AIC				50.657

Legenda: Nível de Significância: 0 ‘*’ 0.001; ‘**’ 0.01 ‘

Fonte: dados da pesquisa

A análise estatística, conduzida por meio de um modelo logit, avaliou os fatores que influenciam a comercialização agrícola, destacando os efeitos marginais e a significância estatística das variáveis analisadas. Os principais fatores considerados foram ImF (Importância da Feira), ImVD (Importância da Venda Direta) e ImPG (Importância do Programa Governamental), cada um com impactos distintos na probabilidade de comercialização.

ImF apresentou um efeito marginal positivo e altamente significativo (nível de 1%), com um aumento de 23,87% na probabilidade de comercialização para cada unidade adicional. Isso significa que a comercialização por meio de feiras é um fator relevante para impulsionar a ocorrência de vendas, com uma razão de chances (OR) de aproximadamente 3,81 indicando um incremento de quase quatro vezes na chance de comercialização, ou seja, para cada unidade adicional na escala likert concedida à Importância da Feira, aumenta em quatro vezes a chance do agricultor comercializar. Em outras palavras, a feira é um canal eficaz e direto para os agricultores, levando em consideração a interpretação dos dados.

Já ImVD também demonstrou um efeito positivo e significativo a 1%, embora com um impacto menor em comparação a ImF. Cada aumento unitário em ImVD eleva a probabilidade de comercialização em 15,52%, mantendo as demais variáveis constantes. A razão de chances associada a essa variável sugere um aumento de 2,5 vezes na chance de comercialização,

reforçando que a venda direta é uma estratégia viável, porém com menor impacto relativo, em comparação com a variável anterior, Importância da Feira (ImF).

Por outro lado, ImPG apresentou um efeito marginal negativo e significativo a 5%. Um aumento nessa variável reduz a probabilidade de comercialização em 26,30%, com uma razão de chances que indica uma diminuição de 0,22 vezes na chance de comercialização, ou seja, quanto menor a avaliação na escala de importância do programa governamental, menor em 0,22 vezes a chance do agricultor comercializar.

Esse resultado sugere que programas governamentais podem atuar como fatores inibidores, possivelmente devido a barreiras burocráticas, custos adicionais ou ineficiências associadas a essas políticas. Interessante também avaliar que a aversão pela opção de programas governamentais é maior do que a preferência pela feira e pela venda direta, já que o efeito marginal sugere que além da preferência existe uma tendência de maior valorização por estes canais de comercialização em detrimento do canal de compras governamentais.

A significância prática e teórica dos resultados reforça a confiabilidade das estimativas, com todos os coeficientes apresentando significância estatística ($p < 0,05$). A relação negativa de ImPG com a comercialização pode indicar um trade-off, onde políticas ou características ligadas a programas governamentais acabam comprometendo a ocorrência de vendas. Em contrapartida, ImF e ImVD emergem como alvos potenciais para estratégias de incremento da comercialização, destacando-se como canais mais eficientes e diretos.

Bezerra *et al* (2022), realizou uma pesquisa com participantes de uma feira orgânica e identificou que é possível compreender a trajetória histórica das feiras como uma construção social, impulsionada por pioneiros na área da agroecologia que se dedicaram a criar um movimento em defesa da produção de alimentos saudáveis e sustentáveis.

Segundo os registros, o poder público municipal passou a participar dessa iniciativa em 1995, quando a Feira Verde foi integrada à política municipal de abastecimento. A partir de então, seu funcionamento foi regulamentado, seguindo as mesmas diretrizes das demais unidades de abastecimento do município (Bezerra *et al*, 2022). Indicando que as políticas relacionadas à feiras são consideravelmente recentes, caso levemos em conta o início dos projetos de reforma agrária que ocorreram à tempo semelhante.

E Pereira *et al* (2015), complementa informando que estudos recentes sobre o consumo de alimentos orgânicos indicam que as feiras têm atraído consumidores de diversas classes sociais. No entanto, observa-se que o acesso ainda é predominantemente maior entre indivíduos com renda mais elevada e maior nível de escolaridade (Dos Santos; Darolt, 2021; Bezerra *et al*, 2022). Tal afirmação aponta para uma tendência com relação aos consumidores dos produtos comercializados na feira, indicando que existe uma preferência das faixas de renda mais elevadas por alimentos orgânicos, impulsionando a demanda que, nos assentamentos estudados na presente dissertação, ainda não está bem estabelecida do ponto de vista da produção dos assentados.

Com relação aos programas governamentais, os autores Silva *et al* (2020) realizaram uma pesquisa avaliando o PNAE e identificaram que existe potencialidade para o fortalecimento da agricultura familiar, garantindo que pelo menos 30% dos recursos sejam investidos na compra de produtos locais. O artigo explora as dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares no acesso ao programa, como a burocracia, a falta de assistência técnica e as limitações de acesso à internet.

Apesar disso, o PNAE continua a ser essencial para a geração de renda e o desenvolvimento local. Existe um destaque para questões como: logística complexa, a vulnerabilidade social das comunidades e a necessidade de fortalecer a agricultura familiar local são pontos cruciais (Silva *et al*, 2020). Tais pontos auxiliam a identificar que a literatura tem se debruçado sobre o tema em casos específicos mas que ajudam a pintar um panorama a respeito

dos programas governamentais no que tange a implementação e acesso à esse canal de comercialização.

Já com relação ao PAA, Camargo *et al* (2020), avalia questões relacionadas à um suposto esvaziamento do PAA em um assentamento de reforma agrária, destacando o seguinte que garantia de venda e o preço justo proporcionados pelo PAA incentivavam a reestruturação da produção e o investimento em melhorias nas propriedades. Enquanto a diminuição do acesso ao programa levou a uma concentração da produção em culturas perenes, como cana-de-açúcar e eucalipto, e à redução da área cultivada com hortaliças. Embora a renda familiar não tenha diminuído drasticamente (devido, em parte, ao aumento do número de aposentados), a diversidade alimentar foi afetada. Silva *et al* (2020) então conclui, seguindo uma linha similar à Camargo *et al* (2020), que o PNAE, mesmo com as adaptações necessárias durante a pandemia, continua a ser um instrumento vital para garantir a segurança alimentar e nutricional, além de fortalecer a agricultura familiar na Amazônia.

As experiências dos municípios paraenses demonstram a importância do engajamento de diversos atores sociais e da criação de estratégias inovadoras para superar os desafios. O estudo ressalta a necessidade de fortalecer a assistência técnica aos agricultores familiares e de promover a troca de experiências entre os municípios para garantir a efetividade do PNAE (Silva *et al*, 2020). A associação de produtores foi fundamental para o acesso ao PAA em 2015, mas seu protagonismo diminuiu com a possibilidade de participação individual em outros programas. A falta de projetos desmotiva os associados, destacando a dependência das organizações de políticas públicas.

Em conjunto, Camargo *et al* (2020), informa que o PAA é uma política pública fundamental para o desenvolvimento da agricultura familiar e a promoção da segurança alimentar. O esvaziamento do programa tem gerado impactos negativos na produção, na diversidade alimentar e no associativismo, evidenciando a necessidade de fortalecer o PAA e garantir o acesso dos agricultores familiares aos mercados institucionais. Esse esvaziamento se deu em grande parte pela diminuição dos recursos entre os anos de 2013 e 2016 (Camargo *et al*, 2020). A valorização da produção familiar passa por um conjunto de ações que incluem o apoio à produção, a assistência técnica, a promoção da segurança alimentar e a garantia de acesso a mercados justos e sustentáveis.

Em síntese, a análise aponta que os canais de venda diretos, como feiras e venda direta, são os mais relevantes para a comercialização agrícola, enquanto os programas governamentais podem representar desafios ou dificuldades para os agricultores. Tal como foi apontado pelos estudos apresentados a respeito dos programas governamentais, identifica-se que as dificuldades de acesso variam a depender do local de estudo, mas convergem em barreiras enfrentadas pelos agricultores, dialogando com os resultados apresentados nesta pesquisa. Esses resultados sugerem a necessidade de revisão e aprimoramento das políticas governamentais, bem como o fortalecimento de iniciativas que promovam a comercialização por meio de feiras e vendas diretas.

4. Conclusão

O estudo, utilizando modelagem estatística, demonstrou que quanto maior a relevância dada às feiras e à venda direta, maior é a probabilidade de os assentados comercializarem sua produção. Por outro lado, quanto maior a dependência de programas governamentais, menor a chance de comercialização, indicando que esses programas podem funcionar como obstáculos. Os resultados destacam que o acesso a feiras e a venda direta são estratégias essenciais para a comercialização da produção agrícola, enquanto a dependência de programas governamentais pode se tornar um entrave. Isso reforça a necessidade de políticas públicas que facilitem o

acesso dos produtores a mercados diretos e reduzam as barreiras presentes nos programas institucionais.

Um aspecto que se destacou foi o papel das organizações sociais, como cooperativas, na articulação dos interesses dos agricultores para acessar canais governamentais de comercialização. Pesquisas que acompanhem a efetividade dessas políticas são cruciais para promover o desenvolvimento econômico e social dos agricultores, ressaltando a importância da presença de pesquisadores nos assentamentos, em conjunto com entidades estatais que visam apoiar as atividades agrícolas.

O fortalecimento da venda direta, seja por meio da formação de grupos de consumo responsável que comprem diretamente dos agricultores ou cooperativas, ou pela divulgação dos produtos por consumidores engajados, tem um potencial significativo de garantir estabilidade de renda para os agricultores e fortalecer os laços comunitários. Além disso, essa prática pode servir como base para a criação de redes de consumo responsável, beneficiando também moradores de regiões vizinhas que necessitem escoar sua produção agrícola.

No que diz respeito às feiras, observou-se que elas ocupam um lugar central no imaginário popular, tanto no contexto nacional quanto latino-americano, como espaços de reprodução social e de proximidade entre consumidores e produtores. É fundamental estimular a criação de eventos culturais que promovam a participação constante dos produtores, contribuindo para o fortalecimento de laços comunitários e solidários.

Em síntese, os objetivos propostos foram alcançados.

Conclui-se que, entre os agricultores dos assentamentos, há uma multimodalidade de canais curtos de comercialização, percebidos como fundamentais para a resiliência diante de adversidades. A flexibilidade na escolha desses canais proporciona um fluxo de renda que auxilia no desenvolvimento de suas atividades socioeconômicas.

5. Referências Bibliográficas

ABREU, Lucimar Santiago et al. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 26, p. 143-160, 2012.

BEZERRA, I.; RIGON, S. D. A.; CASSARINO, J. P. Feiras Orgânicas enquanto política de abastecimento alimentar e promoção da saúde: um estudo de caso. *Saúde em debate*, 46, 542-554, 2022.

BRUNORI, Gianluca; ROSSI, Adanela; MALANDRIN, Vanessa. Co-producing Transition: Innovation Processes in Farms Adhering to Solidarity-based Purchase Groups (GAS) in Tuscany, Italy. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, Cardiff, p. 28-53. 13 dez. 2010.

BUAINAIN, A. M. Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate. Brasília: IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura, 2006. 134p.(Série Desenvolvimento Rural v.5).

CAMARGO, R. A. L.; BOCCA, M. F.; ALMEIDA, O. L.; PINOTTI, L. R. R.; MICHELETTO, A. P. Plantar prá que? Os efeitos do esvaziamento do PAA no assentamento Córrego Rico-SP. *Retratos de Assentamentos, Araraquara*, v. 23, n. 1, p. 143-180, 2020.

CAUMO, Alessandra Juliana; STADUTO, Jefferson Andronio Ramundo. Produção orgânica: uma alternativa na agricultura familiar. Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)-ISSN 2177-4153, v. 12, n. 2, p. 45-64, 2014.

DELGADO, Guilherme. Et al. Avaliação do programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar (PAA). Brasília: IPEA, dezembro de 2005.

DOS SANTOS, E. D.; DAROLT, M. R. Circuitos de Comercialização de Produtos Orgânicos e Agroecológicos: Análise dos Estabelecimentos no Varejo de Curitiba-Paraná. In: _____. Circuitos curtos de comercialização, agroecologia e inovação social. 2021. p. 83-102.

FONSECA, Maria Fernanda de Albuquerque Costa; DE ALMEIDA, Lucia Helena Maria; COLNAGO, Nathalia Fendeler. Características, estratégias, gargalos, limites e desafios dos circuitos curtos de comercialização de produtos orgânicos no Rio de Janeiro: as feiras. Cadernos de Agroecologia [Volumes 1 (2006) a 12 (2017)], v. 4, n. 1, 2009.

GASPAR, Rui et al. Resilience 4 covid-19: social sensing & intelligence for forecasting human response in future covid-19 scenarios, towards social systems resilience. ResiliScence 4 COVID-19: social sensing & intelligence for forecasting human response in future COVID-19 scenarios, towards social systems resilience, 2021.

GRAZIANO, Graziela Oste et al. Sistemas de distribuição e comercialização dos produtos orgânicos: um estudo exploratório. 2008.

HAIR-JUNIOR, Joseph F.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rodolph E.; TATHAM, Ronald L. Análise Multivariada de dados. 6.ed. Bookman, 2009. 688p.

HOSMER JR, David W.; LEMESHOW, Stanley; STURDIVANT, Rodney X. Applied logistic regression. John Wiley & Sons, 2013.

LASSA, C.; DELGADO, N. G. Desenvolvimento Territorial e enfrentamento da pobreza no Território de Irecê (BA). In: MIRANDA, C.; TIBURCIO, B. (Orgs.). A nova cara da pobreza rural: desafios para as políticas públicas. Brasília: IICA, 2012. p. 205-239.

MADDALA, G. Limited dependent and quantitative variables in Econometrics. New York: Cambridge University Press, 2002.

MARSDEN, T.; BANKS, J.; BRISTOW, G. Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. Sociologia Ruralis, v. 40, n. 4, p. 424-438, 2000.

MEDEIROS, M.; MARQUES, F. C.; CAZELLA, A. A. Desconstruindo o convencional: o conhecimento agroecológico e a emergência de redes de cooperação no litoral norte do Rio Grande do Sul. In: 6 ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS,, 2014. Anais, Campinas: UNICAMP, 2014.

PEREIRA, M. C., MULLER, C. R., RODRIGUES, F. S. A., MOUTINHO, A. B. A., RODRIGUES, K. L.; BOTELHO, F. T. Mudança no perfil sociodemográfico de consumidores de produtos orgânicos. Ciência & Saúde Coletiva, 20(9), 2797-2804, 2015.

PLOEG, J. D. Van Der. Camponeses e Impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. UFRGS Editora, 2008.

PLOEG, J.D. Van Der. The New Peasantries: new struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization. 2009. London: Earthscan.

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing.

RODRIGUES, S. A. S.; SANTOS, H. R.; SILVA, A. L.; COSTA, J. E.; OLIVEIRA, E. R. S. PAA/PNAE: política territorial para o desenvolvimento rural no território do médio sertão Alagoas/PAA/PNAE: territorial policy for rural development in the territory of middle sertão Alagoas. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 5, p. 23353-23369, 2020.

ROVER, Oscar José; DAROLT, Moacir Roberto. Circuitos curtos de comercialização como inovação social que valoriza a agricultura familiar agroecológica. Circuitos curtos de comercialização, agroecologia e inovação social, p. 19-43, 2021.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. Bases sociológicas de la agroecología. In: Encontro Internacional sobre Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. (texto para conferência). Botucatu, 2001.

SILVA, L. D.; MEDEIROS, M.; TAVARES, F. B.; DIAS, I. A.; FRAZÃO, A. D. G. F. PNAE em tempos de pandemia: desafios e potencialidades para sua operacionalização no contexto amazônico. Mundo Amazônico, v. 11, n. 2, p. 17-36, 2020.

SOUZA, A. P. de O.; ALCÂNTARA, R. L. C. Alimentos orgânicos: estratégias para o desenvolvimento do mercado. In: NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. (Org.) Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2003, p.332-347, 365p.

TERRAZZAN, P.; VALARINI, P. J. Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil. Informações Econômicas, São Paulo, SP, v.39, n. 11, p.27-41, nov. 2009. (Série Técnica Apta).

TORRES-REYNA, O. Logit, Probit and Multinomial Logit Models in R. Princeton University, Dezembro, 2014. Disponível em: <<https://www.princeton.edu/~otorres/LogitR101.pdf>> Acesso em: 21 jun. 2018.

ULKHAQ M. M.; WIDODO, A. K.; YULIANTO M, F. A.; WIDHIYANINGRUM. A, MUSTIKASARI; AKSHINTA P, Y., 2017. A logistic regression approach to model the willingness of consumers to adopt renewable energy sources. International Conference on Renewable Energy and Environment. Disponível em <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/127/1/012007>>.

WILKINSON, J. Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar. Editora da UFRGS: Porto Alegre –RS, Série Estudos Rurais. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, 213 p., 2008.

WOOLDRIDGE, J. M. Limited Dependent Variable Models and Sample Selection Corrections. In: Introductory Econometrics: A modern approach. 4. Ed. South-Western,. Capítulo 17, p. 575-621, 2009.

ZOLDAN,P.; KARAM, K. F. Estudo da dinâmica da comercialização de produtos orgânicos em Santa Catarina. Florianópolis: Instituto CEPA/SC, 2004. 181p.