



Evolução histórica dos estabelecimentos de Agricultura Familiar no estado de São Paulo

Historical evolution of Family Farming establishments in the state of São Paulo

NASCIMENTO, Milena de Carvalho¹; LIMA, Edilson Niehues Rodrigues²;
CHRISTOFOLETTI, Jessica Helena³; GARCIA, Vinícius José de Oliveira⁴;
LISKA, Gilberto Rodrigues⁵

¹ Universidade Federal de São Carlos, milena.nascimento@estudante.ufscar.br; ² Universidade Federal de São Carlos, edilson.lima@estudante.ufscar.br; ³ Universidade Federal de São Carlos, jessicahelena@estudante.ufscar.br; ⁴ Universidade Federal de São Carlos, garciavinicius@estudante.ufscar.br; ⁵ Universidade Federal de São Carlos, gilbertoliska@ufscar.br

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Campesinato e Soberania Alimentar

Resumo: A agricultura familiar no Brasil é de extrema importância e desempenha um papel fundamental na produção de alimentos, na geração de empregos e na promoção do desenvolvimento sustentável no país, além de representar 77% dos estabelecimentos rurais no Brasil. Em se tratando do estado de São Paulo, a agricultura familiar enfrenta diversos desafios. Assim, o presente trabalho propôs uma análise estatística da dinâmica da quantidade de estabelecimentos da agricultura familiar e não familiar no estado ao longo do tempo (1970-2017), através de dados obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Houve um decréscimo significativo da quantidade de estabelecimentos da agricultura familiar frente à agricultura não familiar no período estudado, e a tendência conforme análise de regressão é de que caso continue ocorrendo a diminuição dentro das mesmas estimativas, em 2026, pode chegar a uma redução de até 96% do resultado do ano de 2017.

Palavras-chave: reforma agrária; campesinato; êxodo rural; agroecologia; agricultura orgânica.

Introdução

A agricultura familiar no Brasil desempenha um papel fundamental na produção de alimentos, na geração de empregos e na promoção do desenvolvimento sustentável no país. Esse tipo de agricultura é definido pela FAO como um meio de organizar as produções agrícola, pastoril, florestal, pesqueira e aquícola, geridas por uma família, ou seja, que essa depende predominantemente da mão de obra familiar, incluindo todos os membros, homens e mulheres. Assim, a família e o local de produção estão intimamente interligados, evoluindo e combinando funções econômicas, ambientais, sociais e culturais (FAO, 2013).

Os agricultores familiares no Brasil ganharam reconhecimento em meados da década de 1990 com a criação do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF) em 1995 (MATTEI, 2014; SCHNEIDER & CASSOL, 2014; PICOLOTTO & MEDEIROS, 2017;). Assim, a agricultura familiar no país é regida pela Lei nº 11.326 de 2006, que dentre alguns requisitos determina o tamanho da propriedade



em até quatro módulos fiscais (BRASIL, 2006). Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, cerca de 77% dos estabelecimentos rurais no Brasil são de agricultura familiar, ocupando aproximadamente 24% da área agrícola total do país (IBGE, 2017).

É importante destacar que a agricultura familiar no estado de São Paulo enfrenta desafios, como a falta de acesso a recursos financeiros, a dificuldade de comercialização dos produtos e a urbanização crescente, que reduz as áreas rurais disponíveis (OLIVEIRA, 2021). No entanto, o reconhecimento da importância da agricultura familiar tem levado a esforços contínuos para superar esses desafios e promover o seu fortalecimento. A diversidade produtiva também é uma característica marcante desse setor, pois muitas vezes alia a produção de subsistência a uma produção destinada ao mercado (BRASIL, 2012).

Tais conceitos possuem vínculo com a forma como as propriedades familiares são administradas, utilizando insumos da própria propriedade ou de áreas próximas, mão de obra própria, tendência à multiplicação do material genético local e participação em pequenos círculos de comercialização, aproximando-as dos princípios agroecológicos (ALTIERI, 1998).

Portanto, a análise da evolução histórica desse estado possui a capacidade de apresentar nuances mais destacadas das correlações existentes entre a agricultura familiar e a não familiar. Assim, através de análise estatística da situação paulista, buscou-se averiguar as diferentes dinâmicas de relações entre produtores rurais (agricultura familiar e não familiar) territorial, a fim de compreender a situação da agricultura familiar em comparação à não familiar no estado ao longo dos anos.

Metodologia

Os dados referentes à agricultura familiar foram obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais especificamente o Censo agropecuário dos anos de 1970, 1980, 1995, 2006 e 2017 do estado de São Paulo. Esses dados incluem informações sobre o número de famílias envolvidas na agricultura familiar, a área de cultivo, os produtos agrícolas cultivados e outros indicadores relevantes. Foram organizados e preparados para facilitar a análise, de acordo com o IBGE (2019), sendo considerados de pequenos agricultores, aqueles imóveis compreendidos entre 1 a 4 módulos fiscais, sendo assim, dentro desses parâmetros, foi considerado o que seriam agricultores familiares.

Para avaliar a quantidade de propriedades em agricultura familiar em relação ao tempo, foi utilizado o modelo de regressão linear múltipla com variáveis *dummy*, como explicado em Myers et al. (2012). O modelo completo é dado pela equação (1),



$$Y = \beta_o + \beta_1 X + \beta_2 Z + \beta_3 XZ + \varepsilon \quad (1)$$

em que a variável (X) corresponde ao tempo, (Y) à quantidade de propriedades e (Z) à variável fictícia associada ao tipo (0 – sem agricultura familiar, Z – com agricultura familiar). Dessa forma e a partir da equação (1), obtêm-se os modelos de regressão para cada tipo de propriedade. Daí,

$$Y_{NAF} = \beta_o + \beta_1 X + \varepsilon \quad (2)$$

$$Y_{AF} = \beta_o^* + \beta_1^* X + \varepsilon \quad (3)$$

em que Y_{AF} é o valor observado da quantidade de propriedades com agricultura familiar, Y_{NAF} é o valor observado da quantidade de propriedades sem agricultura familiar, $\beta_o^* = \beta_o + \beta_2$ e $\beta_1^* = \beta_1 + \beta_3$. A estimação dos parâmetros foi feita pelo método dos mínimos quadrados e foi feito o teste t para avaliar a significância dos parâmetros dos modelos ajustados. Foi usado o software R, conforme R Core Team (2021), para realização das análises estatísticas.

Resultados e Discussão

A correlação encontrada através das análises realizadas no presente estudo foi de -98% da agricultura familiar com o crescimento dos anos, demonstrando que há uma diminuição significativa desse tipo de agricultura no avançar das décadas, vide figura 1. Pela tabela 1, verifica-se que os parâmetros relacionados com a variável *dummy* e sua interação são significativos a 5%. Isso significa que, com o passar dos anos, a quantidade de propriedades com agricultura familiar diminuiu, uma vez que a estimativa associada a esse parâmetro é negativa. Pode-se observar também que a qualidade de ajuste do modelo melhorou bastante ao considerar o uso de variáveis *dummy*, pois o coeficiente de determinação desse modelo é de 98,13% e, por outro lado, o modelo sem variável fictícia o coeficiente de determinação foi de apenas 17,51%.

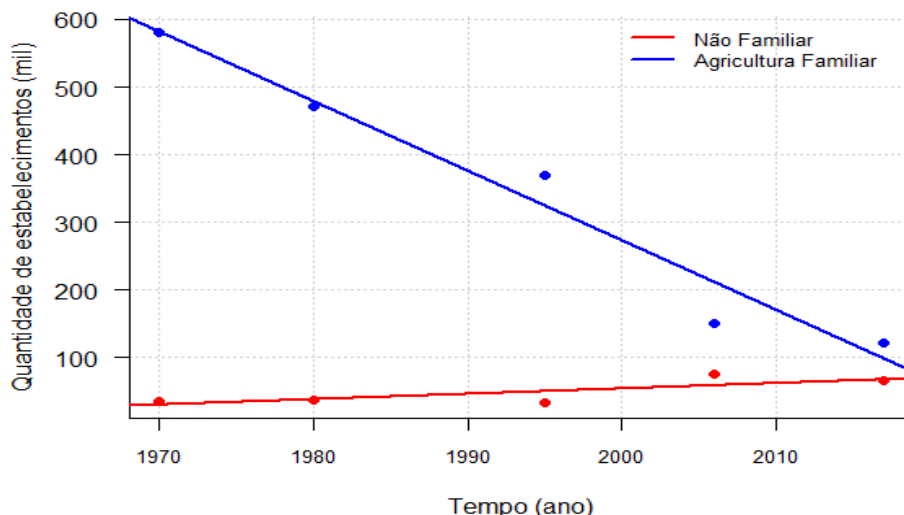
Tabela 1: Estimativas de parâmetros dos modelos de regressão considerados e teste t para significância dos parâmetros.

Modelo	Parâmetro	Estimativa	Erro padrão	p-valor	R ² (%)
Completo	Intercepto	-1589,24	1782,1915	0,4069	98,13
	Ano	0,8222	0,8939	0,3932	
	Tipo	22439,22	2520,3994	0,0001	
	Ano x Tipo	-11,11	1,2642	0,0001	
Reduzido	Intercepto	9630,37	7241,67	0,2200	17,51
	Ano	-4,733	3,632	0,2290	

Fonte: Elaborada pelos autores.



Figura 1: Dinâmica da quantidade de estabelecimentos da Agricultura familiar e não familiar no estado de São Paulo ao longo do tempo (1970-2017).



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A Predição para o ano de 2030 seria de 0 estabelecimentos de agricultura familiar. Em contrapartida, para a não familiar, haverá um aumento de 79.767mil estabelecimentos. A tabela 2, a seguir, apresenta as predições para as quantidades esperadas de propriedades com/sem agricultura familiar nos anos de 2023 a 2030. Ou seja, a partir do ano de 2023, utilizando os dados anteriormente informados, foi identificado que em um intervalo de 0 estabelecimentos e 148 mil estabelecimentos de agricultura familiar, com 95% de confiança, a tendência de queda é percebida também em predição utilizando o modelo estatístico de regressão, onde até meados de 2026, os estabelecimentos de agricultura familiar tendem a 0.

Tabela 2: Predições (em mil) com intervalo de predição de 95% de confiança.

Ano	Com Agricultura Familiar			Sem Agricultura Familiar		
	Predito	Intervalo de Predição de 95%		Predito	Intervalo de Predição de 95%	
		LI	LS		LI	LS
2023	36	0	148	74	0	186
2024	26	0	139	75	0	188
2025	19	0	130	76	0	190
2026	6	0	121	76	0	192
2027	0	0	112	77	0	194
2028	0	0	103	78	0	196
2029	0	0	94	79	0	199
2030	0	0	85	80	0	201

Fonte: Elaborada pelos autores.

No estado de São Paulo ocorreu uma redução significativa no número de agricultores familiares ao longo do período de 1970 a 2017. Diversos fatores



contribuíram para essa diminuição, como a urbanização e industrialização, mudanças na estrutura fundiária, avanço tecnológico e mecanização e políticas agrícolas e acesso a crédito (MATTEI, 2014).

É importante destacar que esses fatores interagem entre si e podem variar em diferentes regiões do estado de São Paulo. A compreensão dos motivos para a redução no número de agricultores familiares requer uma análise mais aprofundada e consideração das particularidades locais e contextuais. Uma hipótese sustentada por diversos autores é a da intensificação do êxodo rural, este sendo um fenômeno complexo que tem sido impulsionado por uma variedade de fatores, incluindo a modernização da agricultura, a industrialização, a concentração fundiária e a busca por melhores condições de vida. No estado de São Paulo, o êxodo rural teve início no século XX, intensificando-se nas décadas de 1950 e 1960, tendo um impacto significativo na demografia e na economia do estado de São Paulo, e contribuindo para o crescimento das cidades e para a redução da população rural (HEIN & DA SILVA, 2019; MUELLER & MARTINE, 2022).

Ressalta-se que a metodologia estatística empregada se mostrou adequada para o período de tempo estudado, e extrapolações ao longo período, merecem cautela quanto à permissibilidade das conclusões levantadas. Metodologias estatísticas mais complexas podem ser consideradas para futuros estudos.

Conclusões

A situação do estado de São Paulo é *sui generis* em comparação à situação nacional, basicamente indo na contramão da tendência nacional de aumento e fomento à agricultura familiar. Percebe-se, também, a importância que os censos demográficos e agrícolas têm na construção das políticas públicas, permitindo um grau de planejamento frente às adversidades que a população campestre enfrenta. Desta maneira, é fundamental que os movimentos sociais que buscam justiça territorial e de propriedade assumam posições de destaque e ocupem posições de poder, de forma a garantir a manutenção e aprimoramento das políticas que atendam aos seus direitos.

Agradecimentos

À Universidade Federal de São Carlos, Campus de Ciências Agrárias, Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (PPGADR).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Código de Financiamento 001.

Referências bibliográficas

ALTIERI, Miguel A. Ecological impacts of industrial agriculture and the possibilities for truly sustainable farming. **Monthly Review**, v. 50, n. 3, p. 60, 1998.



BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. 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. 2006.

BRASIL, Mapa. **Agricultura orgânica brasileira**. Disponível em: <http://www.organicnet.com.br/legislacao/mapa>. Acesso em: 12 dez. 2012.

DE OLIVEIRA, Jonatan Alexandre; BACCARIN, José Giacomo. Políticas públicas no Brasil: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar no Estado de São Paulo, Brasil. **GEOgraphia**, v. 23, n. 50, 2021.

FAO. International Year of Family Farming 2014: **Master Plan**. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/iyff/docs/Final_Master_Plan_IYFF_2014_30_05.pdf. Acesso em: 14 de junho de 2023.

HEIN, André; SILVA, Nildo da. A insustentabilidade na agricultura familiar e o êxodo rural contemporâneo. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 27, n. 2, p. 394-417, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3DfApun>. Acesso em: 14 de junho de 2023.

MATTEI, Luiz. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. **Rev. Econ.**, v. 45, p. 83–91, 2014.

MUELLER, Carolina; MARTINE, Geraldo. Modernização da agropecuária, emprego agrícola e êxodo rural no Brasil-A década de 1980. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 17, p. 407-427, 2022.

MYERS, Robert H.; MONTGOMERY, Douglas C.; VINING, Gregory G.; ROBINSON, Thomas J. Generalized Linear Models: With Applications in Engineering and the Sciences. 2 ed. Hoboken, NJ: **John Wiley & Sons Inc.**, 2012.

PICOLOTTO, Ediléia; MEDEIROS, Luciana. A formação de uma categoria política: os agricultores familiares no Brasil contemporâneo. In: DELGADO, Guilherme; BERGAMASCO, Sonia (Eds.). **Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e Perspectivas de Futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. p. 342-366.

SCHNEIDER, Sergio; CASSOL, André. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 31, n. 2, p. 227–263, 2014.